io... te... e la radio

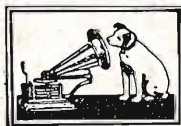
Radio mod. 518

Supereterodina a 5 valvole. Onde medie e corte. Nuovissimo altoparlante ellittico per la perfetta riproduzione delle frequenze musicali Sensibilità e selettività elevatissima.

A rate L. 250 in contanti e 12 rate da L.92 **L. 1250**

Radiogrammofono mod. 519

Radiogrammofono a 5 valvole. Onde corte e medie. Sensibilità e selettività elevatissima. Nuovissimo altoparlante ellittico per la perfetta ed ottima riproduzione del suono.

A rate L. 450 in contanti e 12 rate da L. 162 **L. 2250**

VENDITA AL PUBBLICO. **MILANO**, Gall. Vittorio Emanuele, 39; Piazza Cordusio / **TORINO**, Via Pietro Micca, 1 / **ROMA**, Via Nazionale, 10; Via del Tritone, 88-89 / **NAPOLI**, Via Roma, 266

LA VOCE DEL PADRONE

S. T. E. M. - Via Emanuele Filiberto, 4 - Milano

RADIO E SCIENZA PER TUTTI

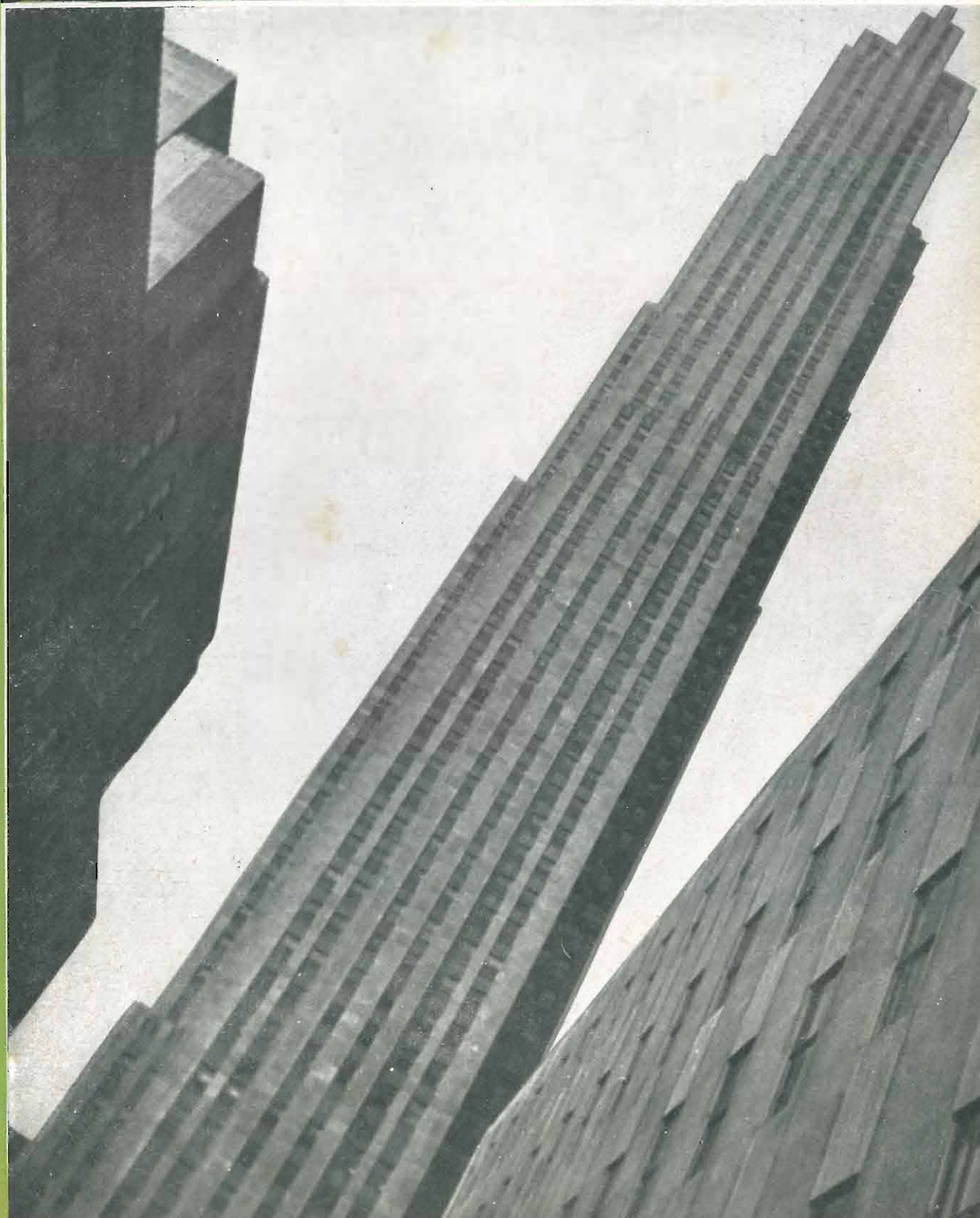
RIVISTA QUINDICINALE DI VOLGARIZZAZIONE SCIENTIFICA

1 FEBBRAIO 1938-XVI

ANNO XLV

3

SPEDIZIONE IN ABBONAMENTO POSTALE

LIRE 1.50

date
nuova vita
al vostro
apparecchio
radio....

..sostituendo le
vecchie valvole
esaurite con altrettante
nuovissime
FIVRE
LA RADIOTRON ITALIANA

Muratore

Agenzia esclusiva:
Compagnia Generale Radiofonica Soc. An.
Piazza Bertarelli N. 1 - Milano - Telefono N. 81-808

Anno XLV 1 Febbraio 1938-XVI

PREZZI D'ABBONAMENTO
PER L'ANNO 1938:
Italia, Impero e Colonie ANNO L. 32,—
SEMESTRE L. 17,—
Estero: ANNO . . . . . L. 42,—
SEMESTRE . . . . L. 22,—
UN NUMERO: Italia, Impero
e Colonie . . L. 1,50
Estero . . . L. 2,—
Inviare l'importo a RADIO E SCIENZA PER TUTTI, Viale Lombardia, 32, Milano
Direttore: Dott. Gastone Mecozzi

RADIO E SCIENZA PER TUTTI

RIVISTA QUINDICINALE DI VOLGARIZZAZIONE SCIENTIFICA

N. 3

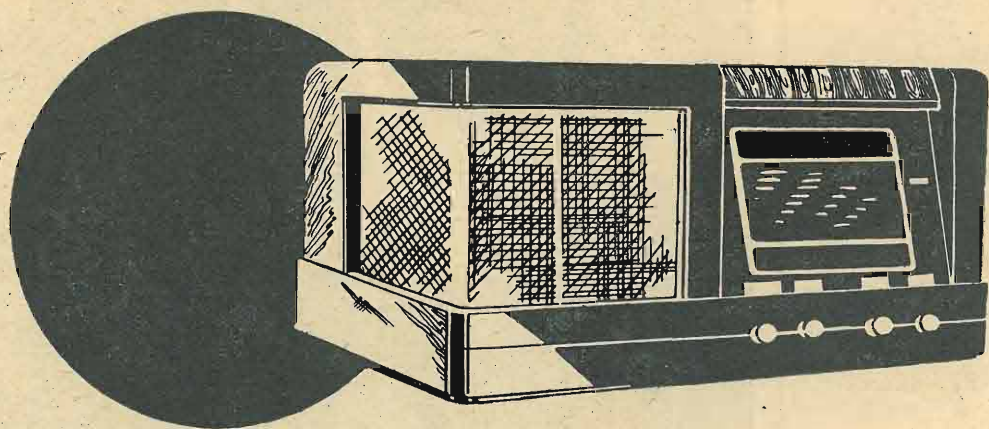
Pressa da 2500 tonnellate per la produzione dei profilati d'alluminio

Questa pressa da 2500 tonnellate, per la produzione dei profilati di alluminio e delle sue leghe, sino ad un diametro di cerchio circoscritto di 300 millimetri, è una delle realizzazioni più notevoli in questo campo che siano in Europa. Essa è installata nello Stabilimento di PortoMarghera della Società Lavorazione Leghe Leggere.

il 5 valvole - 3 campi d'onda
perfetto • sensibilità
selettività elevatissima
• chiarezza di voce impareggiabile • tutti gli ultimi perfezionamenti tecnici •
nuclei Sirufer • selettività variabile • regolazione automatica di volume ritardata • sintonia visiva

PREZZO DEL RICEVITORE
in contanti Lire 1450
a rate: alla consegna » 270
e 18 effetti mens. cad. » 79
compreso tasse, escluso abbonamento EIAR

PRODOTTO NAZIONALE

RIVENDITE AUTORIZZATE IN TUTTA ITALIA

SIEMENS SOCIETÀ ANONIMA

REPARTO VENDITA RADIO SISTEMA TELEFUNKEN
VIA LAZZARETTO 3 - MILANO - VIA LAZZARETTO 3
Agenzia per l'Italia merid.: ROMA - Via Frattina 50-51

TELEFUNKEN

RADIO TELEFUNKEN - FILM SONORO KLANGFILM

CHIRURGIA VEGETALE

M. RISTORI

Gli alberi hanno un'anima? L'ipotesi può sembrare azzardata a chi considera l'anima, più che la parola, il prodotto di quel soffio divino che distingue l'uomo da tutti gli altri esseri della creazione; ma per chi ha studiato le piante in tutte le loro fasi di vita, di sviluppo, di accrescimento; per chi ha potuto constatare che esse gioiscono e soffrono a seconda dei vari fattori che agiscono loro intorno; per chi soprattutto le ama di quell'amore tenero che si nutre per gli esseri belli, buoni, indifesi, è malagevole, è quasi impossibile considerare l'albero come un prodotto insensibile della natura.

L'albero sorride quando schiude i suoi bocci al primo tepore della primavera; l'albero ama quando affida il suo polline al vento e lo manda a posarsi sulla femmina della sua specie; l'albero si rattrista e piange quando la natura lo spoglia del suo verde mantello e lo lascia là con le braccia scheletrite rivolte al cielo in un disperato atteggiamento, implorante il ritorno del sole che gli ridoni, col calore dei raggi, il suo verde, le sue foglie, i suoi fiori.

L'albero ha freddo, l'albero ha fame, l'albero ha sete... e se non gli diamo un'anima, come dobbiamo considerare questo essere senza del quale la vita dell'uomo non sarebbe possibile; questo condotto a traverso le cui vene la terra ci manda il suo sangue, e ride alla primavera, e trionfa con l'esuberanza dei suoi frutti in estate e in autunno, e si raccoglie in un'immobilità letargica quando l'inverno impone la sua fredda sosta alla vita vegetale?

Gli antichi amavano le piante forse più di noi; tanto le amavano che ne fecero le custodie inviolabili delle anime degli eroi. Leggenda? Mito? Superstizione? Sia pure, ma piene tutte di un alito di poesia che oggi il positivismo della scienza esclude ma che è risorto anche ai giorni nostri quando si è voluto dare un carattere di estremo idealismo al ricordo dei fratelli combattenti morti per la patria. Non si è infatti dato un nome, un grado, una medaglia, un compito da assolvere nell'eternità agli alberi che popolano i parchi delle rimembranze?

Eppure l'uomo che di tanto in tanto si ricorda di questo meraviglioso prodotto della natura per cantarlo magari in poesia, è considerato dai tecnici, dagli scienziati, dai botanici, il peggiore nemico delle piante; peggior nemico degli animali, degli agenti atmosferici, degli insetti silofagi, dei parassiti vegetali, ossia dei funghi. Non per odio, certamente, ma per quella noncuranza o trascuratezza i cui effetti, in troppi casi, sono letali quanto quelli dell'odio.

L'uomo per la sua comodità ferisce una pianta e non si cura di sapere che la ferita inferta a un albero determina in esso un vero stato patologico che può condurlo alla morte; stato patologico diverso a seconda delle condizioni dell'individuo, della sua età, delle imprevedibili risorse e della forza di reazione che la pianta può aver racchiuso in sè, ma pernicioso sempre, spessissimo grave, qualche volta letale. E allora bisogna intervenire a tempo e con tutti i mezzi dovuti, altrimenti la lesione inferta al ramo si propaga per contagio al tronco e la pianta, infettata, deperisce e muore.

Per fortuna oggi esiste una chirurgia vegetale, la quale a similitudine della chirurgia che opera sull'uomo, eseguisce veri e propri atti operatori sugli individui vegetali ammalati; atti per l'esecuzione dei quali oltre che mezzi idonei, occorre un personale che sappia tecnicamente e coscienziosamente assolvere al compito suo. Ma se per introdurre nella chirurgia animale e umana i metodi e i mezzi atti ad evitare che una ferita diventi letale sono occorsi secoli di evoluzione e di progresso, per quanto riguarda la chirurgia vegetale c'è ancora, purtroppo, molta strada da fare.

E' vero che si riconosce all'albero una sensibilità, ma per il fatto che esso tace e non si lamenta, o lo si abbandona o lo si cura con mezzi primitivi che talvolta riescono dannosi.

In troppi casi, per l'amputazione di un ramo o per togliere la parte incancrenita di un tronco ci si serve del primo oggetto che capita sottomano senza che ci diamo pensiero di osservare il suo stato di conservazione o di pulizia, e un grande numero d'infezioni derivano proprio da questa trascuratezza. E non solo in fatto di ferri esiste ancora molta ignoranza ma anche per tutto quanto riguarda la sterilizzazione delle ferite. Sostanze irritanti, vernici, catrame sono adoperati invece del solfuro di ferro o vetriolo verde che è per l'organismo vegetale, così nelle forme chirurgiche che terapeutiche, tanto prezioso quanto i vari preparati a base di ferro lo sono per l'organismo umano. Ma l'uomo, lo abbiamo detto, non se ne preoccupa troppo; egli è forse il peggiore nemico delle piante per i danni che scientemente o involontariamente arreca ad esse.

Vediamolo durante la potatura, per esempio. Si tratta di tagliare un ramo e l'uomo lo taglia, ma non si cura di sapere o dimentica se sa, che i rami debbono essere tagliati rasente al tronco con un colpo solo inferto dal basso in alto per evitare che il ramo si pieghi quando è ancora attaccato all'albero e che piegandosi troppo si schianti scheggiandosi; non sa o

Tiglio (Tilia argentea) con varie ed ampie porte d'infezione dovute a cattiva manutenzione (Siloteca Cormio).

tutto cosparso di caverne, di bitorzoli, di piaghe piene di marciume. Alcuni credono di ovviare a questo male tagliando la pianta a metà tronco ed effettuano così un'operazione che finisce di assassinarlo. Venti, neve, fulmini, ingiurie di origini diverse minano l'esistenza di questi cari, muti compagni della nostra terra. L'uomo deve allora intervenire con la sua scienza fatta di sapere e di amore; deve eliminare tutti i brandelli di corteccia e di schegge irregolari delle fratture e procedere alla sterilizzazione e impermeabilizzazione delle ferite nel modo sopra descritto, poi, se occorre, affrettare la chiusura della lesione praticando veri e propri trapianti di tessuti. Questa operazione d'innesto, se eseguita coi dovuti criteri, può dare gli stessi ottimi risultati dei trapianti epidermici, usati nella chirurgia umana.

Qualsiasi ingiuria inferta a un albero può diventare una piaga e un focolaio infettivo che sviluppa malattie spesso inesplicabili. A volte dimentica di sapere che per preservare la pianta da eventuali complicazioni, la superficie del taglio dev'essere bene sterilizzata con soluzione di solfato di ferro e spalmata poi con qualche pennellata di catrame vegetale perchè la cicatrice si rimargini in fretta e senza conseguenze dannose per la pianta; e non sa infine o non ricorda che se l'ampiezza del taglio è tale da richiedere parecchi anni prima che sia rimarginata è bene procedere annualmente alla sterilizzazione della ferita per tenerla costantemente al sicuro dall'azione deleteria degli agenti atmosferici.

Quante volte per la mancanza di una sterilizzazione razionale, il legno della pianta si spappola, s'incancrenisce e diviene facile porta d'accesso ai parassiti vegetali e animali e quindi all'infezione! Questa, nelle piante, ha un decorso lento e progressivo e spesso se anche l'albero riesce a resistere e a vincerla, resta terribilmente deformato e menomato. Le formiche che sempre avide e invadenti risalgono questi alberi ammalati in fila indiana, sono un indice sicuro che la pianta è in via di deperimento. E' allora che bisogna intervenire energicamente, qualche volta anche con la radicale misura di radere al suolo la pianta perduta. Non c'è infatti cosa più inutile e penosa per il senso estetico, di un albero che si presenti

In basso: Magnifico esemplare di « Ailantus glandulosa » Desf., in cui è visibile l'ampio irregolare taglio di una grossa diramazione, divenuta comoda porta d'infezione, ricetto ai parassiti animali e vegetali. Il bel fungo che si vede è il « Pleurotus ostreatus » (Siloteca Cormio).

In alto: Cancro su « Quercus pedunculata » Ehrh. - Al centro: Rami di Faggio (Fagus silvatica) con lesioni prodotte dall'azione di sfregamento di altri rami circostanti causate dal vento (Siloteca Cormio).

queste ferite sembrano rimarginarsi con prestezza e invece col tempo si slabbrano e ingrandiscono dando luogo a un vero e proprio cancro, a una ferita cioè che cicatrizza imperfettamente e tende ad allargarsi senza che il tessuto di nuova formazione riesca a coprire la piaga. Spesso le ferite per potature o per altra causa non si chiudono come dovrebbero e allora il callo cicatriziale, che ha tutte le caratteristiche di un neoplasma, si rovescia verso l'interno dando origine a una specie di tumore le cui porte d'infezione in corrispondenza di irrazionali potature rassomigliano a tante cavità di occhi di bue vuote e profonde. Spesso questi neoplasmi interni si riscontrano anche su piante che esternamente non accusano nessuna traccia d'ingiuria e che presentano l'interno completamente vuoto o quasi e invaso da parassiti vegetali e animali. Ma più spesso tali protuberanze si osservano esternamente, di forme e dimensioni diverse; protuberanze mostruose che l'uomo ha saputo sfruttare ai suoi fini. Sotto il falso nome di radiche esse sono usate nell'industria della fabbricazione dei mobili. Le radiche, ad eccezione di una sola pianta specifica, l'*Erica arborea* che alligna specialmente in Russia, non sono altro dunque che mostruosità patologiche.

Il tema è troppo vasto per essere contenuto nel breve spazio concesso a un articolo. Ma chi per le piante sente amore, chi è curioso di osservare l'infinita varietà del legname che esse ci forniscono e soprattutto chi vuol avere un'idea di quanto possa l'amore bene inteso per questi meravigliosi prodotti della natura, si rechi alla Civica Siloteca Cormio, nella quale è raccolto il frutto dello studio appassionato e indefesso del suo fondatore, che ha saputo riunire nelle ampie sale di questa specie di museo, esemplari di tutto il mondo e li ha disposti e catalogati con l'amore di un raccoglitore, con la fede di uno scienziato che sa di operare in bene dell'umanità.

E' del professor Cormio la preghiera dell'albero, la quale vorrebbe essere un manuale, una guida che insegni all'uomo il modo di comportarsi con le piante, ma che tradisce, riga per riga, il profondo amore che ha guidato la mano e la mente di chi l'ha scritta.

La riproduciamo:

STUDIO DEL TEMPO DI CICATRIZZAZIONE DELLE FERITE DOVUTE A POTATURE RAZIONALI E IRRAZIONALI

Qualunque sia l'origine delle ferite inferte agli alberi, non è possibile stabilire, in modo uniforme per tutti gli individui (come si è fatto per gli animali in genere, e nella chirurgia umana, che ebbe vasto campo di studio sui feriti di guerra), il tempo necessario alla completa cicatrizzazione; esiste una straordinaria disparità di sviluppo fra pianta e pianta, anche nella stessa specie, e a seconda del luogo in cui vive: sto per dire che il mistero insondabile dell'anima umana, rivive in forma puramente fisica nelle piante.

Per dare un'idea della cosa presento due curve di cicatrizzazione di ferite su due conifere di specie diverse: il Cedro Deodara e l'Abete rosso, i cui andamenti, come si vede nel grafico qui appresso, sono così differenti da non poter tentare neppure lontanamente una qualsiasi comparazione.

Nelle conifere la resina oltre ad essere un eccellente sterilizzante, ha azione riparatrice e impermeabilizzante nello stesso tempo, della superficie lesionata, nella quale affluisce per reazione, sì che il legno sottostante è meglio conservato anche dopo lunghi anni.

Infatti se consideriamo tagli anche razionali di rami, per esempio, di millimetri 40, 80, 95 e 105 di diametro, su Cedro Deodara (Diagramma A) vediamo che tutti, rispettivamente a 2 anni e mezzo, al 7°, al 10° e al 15° anno hanno saldato la sezione di taglio senza conseguenze, se si eccettua un ben lieve strato di alterazione del legno delle zone sub-cambiale immediatamente sottostante (linea punteggiata), per i rami più grossi. Il taglio per potatura irrazionale di un ramo di 60 mm. di diametro che ha avuto fratture del legno e lacerazione della corteccia, si è rimarginato in oltre 7 anni e mezzo.

Nell'Abete rosso (Diagramma B) vediamo invece che un ramo di soli 33 mm. di diametro, tagliato a modo di fetta di salame, col lato più corto distante pochi millimetri dal tronco, ha impiegato ben 24 anni per essere avvolto completamente dal nuovo tessuto connettivo, laddove un ramo dello stesso diametro e sullo stesso tronco, tagliato razionalmente rasente tronco, ha rimarginato la superficie di taglio in 9 anni, tempo anche questo rispettabile per una ferita di così poca entità.

Se per le potature sono eseguite lontane di parecchi centimetri dal tronco, in modo da lasciare dei monconi, la cicatrizzazione del taglio non avviene quasi mai e la pianta resta deformata vita natural durante.

Al centro: Sezione trasversale di protuberanza sviluppatasi su tronco di Olmo (Ulmus campestris), utilizzata nella costruzione dei mobili col nome improprio di « radica ». In basso: Un cartello di propaganda forestale della Civica Siloteca Cormio - Milano, illustrante i danni prodotti agli alberi dalla capra. Le protuberanze che si vedono al colletto dei tronchi di castagno riportati in questa figura, si formano in seguito ai continui strappi per morsi della capra ai giovani ramoscelli, e possono essere utilizzate nella produzione delle « radiche ». Il rendimento economico di tali « radiche » non compenserebbe però lo scarso rendimento in frutti e in legname dell'albero così minorato. Pertanto il rispetto e la difesa degli alberi risponde a principi di somma importanza nell'economia nazionale. (Civica Siloteca Cormio)

LA PREGHIERA DELL'ALBERO

Non colpirmi con la scure, col coltello, col martello, col sasso, col bastone, coi calci...;
Non applicarmi legature di fili di ferro, nè cingermi il tronco con cerchi metallici od altri oggetti di tortura;
Non conficcarmi chiodi di sostegno per i tuoi indumenti, per i fili delle luminarie o per le corde per sciorinare i panni;
Non assicurare con chiodi al mio tronco, nidi artificiali per uccelli, insegne d'osterie, cartelli indicatori di vie, di proprietà, di divieto di caccia od altro, compresi quelli portanti il mio stesso nome;
Non servirti di me come palo porta isolatori di corrente elettrica;
Non fissare al mio tronco mensole porta aste per bandiere o aventi altra funzione;
Non considerarmi come palo da steccato su cui fissare le assi per cintare un campo di giuoco o un recinto adibito a una qualsiasi manifestazione;
Non adoperarmi per attaccare il filo spinato per delimitazione di proprietà;
Non attaccarti con un capo della corda metallica del palorcio o del teleforo, nè servirti di me come para-urto o blocco di arresto al posto di arrivo della legna o fascine;
Non legarmi attorno al tronco la catena del cane, della capra o altro animale domestico;
Non sfregiarmi incidendo sul tronco il tuo nome, la data del tuo passaggio o altro detestabile movente di vanità;
Non scortecciarmi nè incidermi per il barbaro gusto di vedere sgorgare la resina o la gomma o la linfa;
Non appoggiare contro il mio tronco corpi voluminosi e pesanti;
Non ammucchiare intorno a me pietre, ciottoli od altro materiale;
Non lesionarmi con l'asse o la ruota del tuo carro o della tua automobile;
Non servirti dei miei rami per appendere l'altalena od altro attrezzo ginnastico;
Non prendermi per bersaglio nelle tue esercitazioni di tiro a segno e durante le tue battute di caccia;
Non scalarmi inutilmente e, se costretto, evita di farlo con le scarpe chiodate o, peggio, con i ramponi o conficcandomi dei pioli per servirtene da scala;
Non salire sui miei rami, per la raccolta dei frutti e dei fiori, se non sei certo che essi possano resistere al tuo peso;
Non adoperare ferri arrugginiti e non taglienti per potarmi;
Non tagliare mai i rami da eliminare lontani dalla base di inserzione;
Non mancare di sterilizzare i tagli chirurgici eseguiti per potature di grossi rami o per altro motivo utile a mia conservazione;
Non scoprirmi le radici e, se queste fossero affioranti, evita di passarvi sopra specialmente con scarpe chiodate;
Non seppellire fra le mie radici cocci e vetri: mi potrebbero ferire durante la crescita;
Non impiantare tende sopra lo spazio occupato dalle mie radici, perchè i picchetti potrebbero ferirmi;
Non buttare sopra la mia zona di vegetazione acidi od altri liquidi nocivi;
Non accendere fuochi nelle mie vicinanze;
Non privarmi da giovane del paletto di sostegno o di riparo;
Non farmi mancare l'acqua, il concime e lo spazio necessario al mio normale sviluppo;
Non risparmiarmi le cure culturali indispensabili; difendimi dai parassiti animali e vegetali e agguerriscimi contro i danni degli agenti atmosferici;
Non alterare il mio naturale aspetto e la mia conformazione per foggiarmi a mo' di ridicolo fantoccio, di animale o d'altro;
Se, infine, col rispetto altrui, per le mie preghiere, io avrò raggiunto la maturanza al taglio, ricordati che a mia volta non voglio essere causa di danno al mio confratello vicino ancora in via di sviluppo, rovinandolo nella caduta.

Stampa inglese caratteristica che rappresenta l'incubo durante il sonno.

SOGNO E PSICANALISI

R. CAINELLI

Dai tempi più remoti fino ai nostri giorni la credenza popolare ha sempre attribuito al sogno grande importanza e significato. Tutti i popoli dell'antichità, dai Babilonesi ai Greci, dai Cinesi ai Romani, hanno avuto lo stesso punto di vista, che ha ancora l'uomo di oggi: il sogno racchiude in se stesso un senso e può essere interpretato e spiegato.

Come è noto, l'interpretazione dei sogni è da secoli assurta persino ad un culto singolare praticato da sacerdoti e sacerdotesse — queste ultime superarono di numero e di fama i loro colleghi maschi — che spesso decisero non solo del destino degli individui ma bensì di popoli interi. E' interessante ora esaminare la posizione della scienza di fronte al problema del sogno. Con lo sviluppo delle scienze, ossia dal secolo dell'Enciclopedia, s'inizia la lotta senza quartiere dei dotti contro ogni credenza popolare nei riguardi del sogno, negando ad essa alcun fondamento scientifico. Fino all'avvento delle nuove ed originali teorie di Sigismondo Freud, tutti gli scienziati hanno attribuito un limitatissimo valore psicologico al sogno, rifiutando in modo assoluto di riconoscere al suo contenuto onirico il minimo significato. E' uno dei maggiori meriti di Freud l'aver saputo rilevare l'errore commesso dalla scienza e scoprendo il nocciolo di verità racchiuso nelle antiche superstizioni, aver dato alla teoria dei sogni una base totalmente nuova e scientifica.

Esamineremo ora alcuni dei lati più interessanti della moderna scienza dei sogni, dovuta alle acute indagini di Freud e dei suoi seguaci. Il punto di partenza dell'analisi di un sogno è sempre il suo *contenuto manifesto*, costituito da quadri visivi accompagnati spesso da impressioni sensoriali ed affettive. Relativamente rari tra gli adulti sono i sogni che possono spiegarsi mediante il loro mero contenuto manifesto, assai frequenti invece nei bambini, i quali hanno ancora una psiche semplice, direi quasi primitiva. Come ognuno di noi avrà notato, il contenuto onirico manifesto trae sempre uno o più elementi da avvenimenti o stati psichici vissuti alla *vigilia*. I semplici sogni dei bambini, che hanno visioni di dolci, passeggiate, giocattoli, ecc., ci lasciano già intravvedere quella che sarà la caratteristica palese o nascosta di tutti i sogni: essi sono sempre la *realizzazione di un desiderio*. Un piccino di 22 mesi aveva ricevuto dalla mamma un paniere colmo di ciliege da regalare al nonno, il giorno dell'onomastico di questo; solo dopo aver esitato a lungo e rimirato varie volte il panierino appetitoso si decise a porgerlo al nonno. Il mattino seguente il bimbo, che era solito sognare « il soldato bianco » (un ufficiale della guardia ricoperto da un mantello bianco, che aveva visto un giorno) si svegliò tutto felice, dicendo: «Ermanno mangiato tutte le ciliege! ». Ma sin dai 4-5 anni i sogni infantili cominciano a presentare le assurdità e l'incomprensibilità della maggior parte dei sogni degli adulti. Troveremo il significato latente del sogno, il cui contenuto manifesto riesce inspiegabile all'Io cosciente e sveglio, se giungeremo ad afferrare il *contenuto onirico latente*, ossia i pensieri latenti del sogno. L'indagatore deve pertanto applicare una tecnica speciale oltre a possedere facoltà particolari e spiccata attitudine individuale. Anzi le tecniche d'interpretazioni sono due e si devono integrare a vicenda. La prima consiste nell'utilizzazione da parte dell'indagatore delle idee che si presentano per *via associativa* alla mente dell'individuo durante l'analisi dei singoli brani di cui si compone il sogno. La seconda è quella del *simbolismo*.

Ad esempio, una paziente (Freud è medico) ha *visto in sogno un caro nipotino*, Carlo, *in una bara circondata da ceri accesi*. Essa non ne ha provato commozione alcuna e tra i presenti alla funebre scena ha notato un suo amico dottore. Vive presso la sorella maritata e vuole assai bene a Carlo, il cui fratellino Otto è morto da qualche anno; essa non comprende il sogno e non sa capacitarsi come abbia potuto avere il cattivo pensiero di aver desiderato la morte del nipotino ancora in vita. Ma l'analisi mediante la libera associazione d'idee rivela che ben differente è il pensiero latente del sogno; la signorina ebbe tempo addietro un vivissimo amore per un medico, che fu presente alla morte del nipotino Otto, ma il matrimonio desiderato andò in fumo. Da allora rimase in lei il desiderio represso ma vivo di rivederlo e il sogno della morte di Carlo le dà l'occasione di incontrare la persona amata, come si era già verificato alla morte di Otto. In queste brevi note non posso naturalmente delucidare la completa analisi del sogno, ma appare evidente come in esso la carica psicologica si sia spostata dal medico al nipotino morto, ossia un elemento onirico secondario ha preso il posto dell'elemento principale del sogno.

Questo fenomeno assai comune, definito *trasposizione*, è l'opera della *censura onirica*. Essa non lascia passare il desiderio inconscio nel sogno manifesto, ma lo altera e trasforma sino a renderlo irriconoscibile: è la custode della nostra coscienza. In tal modo si spiega come sogni assolutamente ingenui o indifferenti rivelino alla luce dell'analisi psicoanalitica, desideri erotici talora anche grossolani. Non è certo dovuto al caso che tra i desideri onirici latenti abbiano un ruolo importante le emozioni sessuali, che vengono in parte represse o nascoste dalla censura, nè — lo ripetiamo per coloro che fossero di tale opinione — si può commettere il superficiale errore di credere che la psicoanalisi voglia mettere in primo piano l'attività sessuale. Essa non ha colpa se nei tentativi di scoprire le basi dell'attività psichica, incontra spesso l'elemento sessuale.

Per coloro che ritengono il sogno un fenomeno stupido ed inutile rammentiamo che spesso bisogna riconoscergli un fine pratico: la protezione del sonno. Come è noto stimoli fisici esterni e interni possono causare un sogno; per esempio ad un dormiente il suono delle campane di una chiesa assai vicina fece sognare che il papa era morto, così il sogno evitò che il rumore assai forte delle campane non interrompesse il sonno. Divertente il sogno di quello studente di medicina non troppo mattiniero, sì da rendere improbo il compito di chi lo doveva svegliare al mattino. Un giorno la padrona della pensione ove abitava gli gridò all'ora cruciale: « Signor Pepi, dovete andare all'ospedale!! ». Negli istanti che seguirono lo studente sognò di trovarsi sdraiato in un letto d'ospedale dove sulla testata del letto medesimo stava un cartellino con la scritta « Pepi H. studente ». « Poichè sono qui — si disse nel sogno — non ho più bisogno d'andarvi ». Si voltò e continuò tranquillamente a dormire.

Schizzo rappresentante il lavoro onirico, il cui risultato converge per condensazione (sintesi) nel sogno manifesto più o meno ostacolato o alterato dalla censura onirica.

Come vediamo, in simili casi, la funzione pratica del sogno è di rappresentare una situazione in cui gli stimoli che lo hanno originato giungono ad un esaudimento. Chi ha sete, sognerà di bere, chi ha fame, sognerà di mangiare, ecc.

Quando l'analisi per associazioni d'idee non sia arrivata all'interpretazione del sogno si ricorrerà in aiuto al *simbolismo*, la cui tecnica è sorta in lunghi anni di osservazioni fatte sopra infiniti casi. Tuttavia parecchi simboli possono essere facilmente comprensibili di fronte ad altri più complessi ed enigmatici. Nè ci si può stupire che il simbolismo comparisca nei sogni qualora si pensi quante volte lo si riscontra nel folklore, nelle rappresentazioni collettive e popolari, nelle leggende, nei miti, proverbi, motti e nel linguaggio d'ogni giorno. L'inconscio può così manifestarsi attraverso rappresentazioni simboliche della nascita, morte, paternità, maternità, organi e atto sessuale, matrimonio, ecc. Pertanto camere, scatole, armadi, caverne, case, rappresentano spesso gli organi femminili, gli oggetti oblunghi, i bastoni, le armi, quelli maschili. Nei sogni di ascese e discese, di scale, è simbolizzato l'atto sessuale, la destra e la sinistra hanno significato morale e valgono per il bene e il male. Anche in questo campo, che si può dire da pochi anni studiato e quindi tuttora aperto a nuove investigazioni, la mente dell'indagatore obbiettivo scopre assai di frequente simboli sessuali, e ciò è forse dovuto al fatto che non vi è tendenza che non sia stata dall'infanzia compressa come la tendenza sessuale in tutte le sue componenti.

Ritratto dello scienziato Freud.

I sogni *angosciosi* sono in apparente contraddizione alla legge di Freud, per la quale ogni processo onirico tende a realizzare un desiderio. Dai suoi studi sulle nevrosi egli ha constatato che essi sono dovuti ad una « libido » sviata dalla sua destinazione e non impiegata direttamente; così pure la *sensazione d'arresto* o *inibizione motrice* è assai simile all'angoscia e le si unisce spesso.

Non tutti gli enigmi del sogno sono ancora risolti, ma la psicanalisi è ancor giovanissima e vi ha tracciato la via da seguire.

SUPREMAZIA DELL' IDROAVIAZIONE ITALIANA

A. SILVESTRI

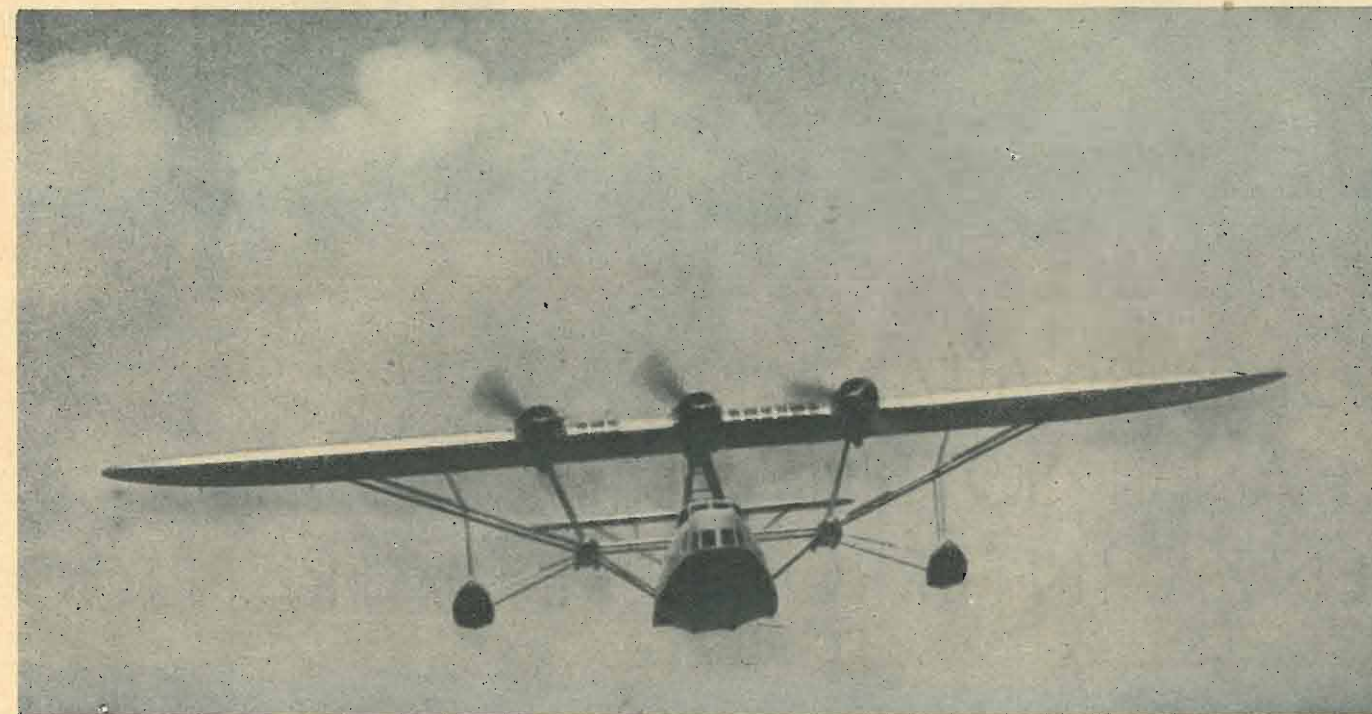
Il Cant Z. 506 analogo all'omonimo militare, ma di impiego civile, differisce essenzialmente nella fusoliera che è capace di 15 passeggeri. Detiene ben quindici primati internazionali di altezza e velocità con carico. E' in servizio sulle linee dell'« Ala Littoria ».

Il formidabile primato che il 28 dicembre del 1937-XVI l'idroaviazione italiana ha conquistato, balzando con l'ala del *Cant Z. 506 B.* su ben 7013 chilometri di Oceano senza far scalo, è venuto a coronare tutta una serie di sforzi e di conquiste che si sono venuti accumulando attraverso un intenso lavoro di preparazione, di allenamento, di audaci imprese. Questa nuova conquista viene a colmare con un nome italiano un'altra riga della tabella ufficiale dei primati — regolarmente accettati e omologati dalla *Fédération Aéronautique Internationale* — e viene a portare a *venticinque* il numero di quelli conquistati dalle nostre ali, su un totale di ventinove.

Le due cifre che abbiamo ora citato non abbisognano di commento di sorta. Dal loro confronto può, invece, scaturire una convinzione immediata: quella della supremazia, inconfutabile, dell'idroaviazione italiana. Vale la pena esaminare in particolare queste venticinque cifre che rappresentano per la Nazione, per l'industria, per i costruttori e per gli equipaggi italiani una ricchezza che non si può valutare in parole od in numeri.

La stessa *F. A. I.* sopra citata suddivide i ventinove primati che costituiscono il totale di quelli catalogati come la categoria « C bis » (idrovolanti) in diversi gruppi, a seconda del carico utile trasportato dagli aerei. Regoleremo il nostro esame sulla base di tali gruppi.

Il primo è, logicamente, quello costituito dai primati *senza carico*, e le cui cifre si può dire che rappresentino le *possibilità pure* degli aerei. In esso ci sono: il primato di *distanza in linea retta*, che è quello conquistato dal *Cant Z. 506 B.* pilotato da Stoppani e Comani sul percorso Cadice-Caravellas (7013 km.), e tolto alla Francia con oltre 1200 km. di percorso in più e — cosa che va messa in rilievo perchè dimostra l'efficienza delle nostre costruzioni — con quasi 100 km.-h. di velocità in più; il *Cant Z. 506 B.* era munito di tre motori stellari *Alfa Romeo* 126 *R. C.* 34. Il primato di *distanza in circuito chiuso*, conquistato dal *Cant Z.* 506 con tre motori stellari dello stesso tipo sopra ricordato, e per ciò tenuto dall'Italia, con 5200 km., con un apparecchio che è in normale servizio di linea civile già da qualche anno, è il secondo del gruppo. Il terzo è quello di *velocità su base di* 3 km., tenuto dall'Italia fin dall'ottobre 1934 con l'idrocorsa *Macchi M. C.* 72 fornito di un motore doppio speciale *Fiat A. S.* 6 da 3000 C. V., raffreddato ad acqua, e movente due eliche coassiali, vicine e rotanti in sensi opposti; la cifra ufficiale è di 709,209 km.-h. Anche il primato di *velocità su* 100 km. appartiene allo stesso apparecchio, con lo stesso motore, con la cifra di 629,370 km.-h. stabilita fin dall'ottobre 1933. I primati di *velocità su* 1000 km., *velocità su* 2000 km., e di *velocità su* 5000 km. sono stati tutti stabiliti dall'idrovolante *Cant Z.* 506 civile, con tre motori *Alfa Romeo* 126 con le cifre, rispettivamente, di 322,044 km.-h., 319,778 km.-h. e 308,254 km.-h. In questo gruppo soltanto due primati non appartengono all'Italia, e sono quello di distanza in linea spezzata e quello di altezza (senza carico), tutti e due tenuti dagli Stati Uniti d'America.

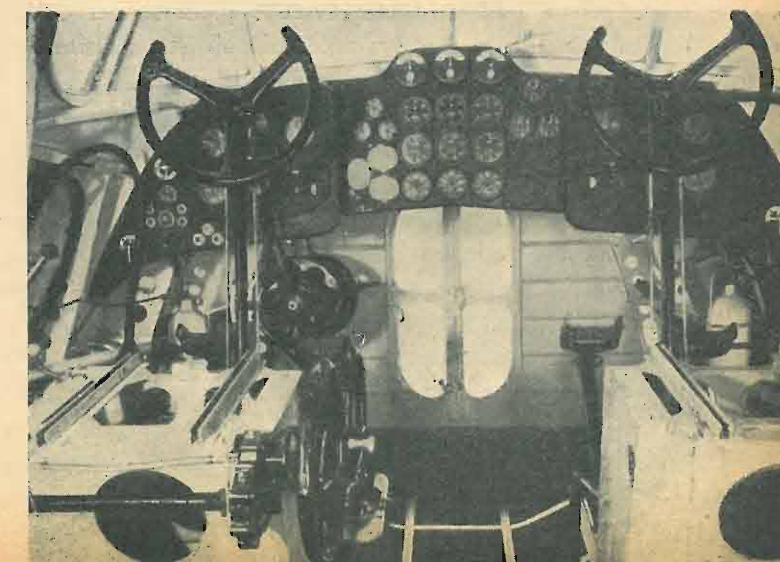
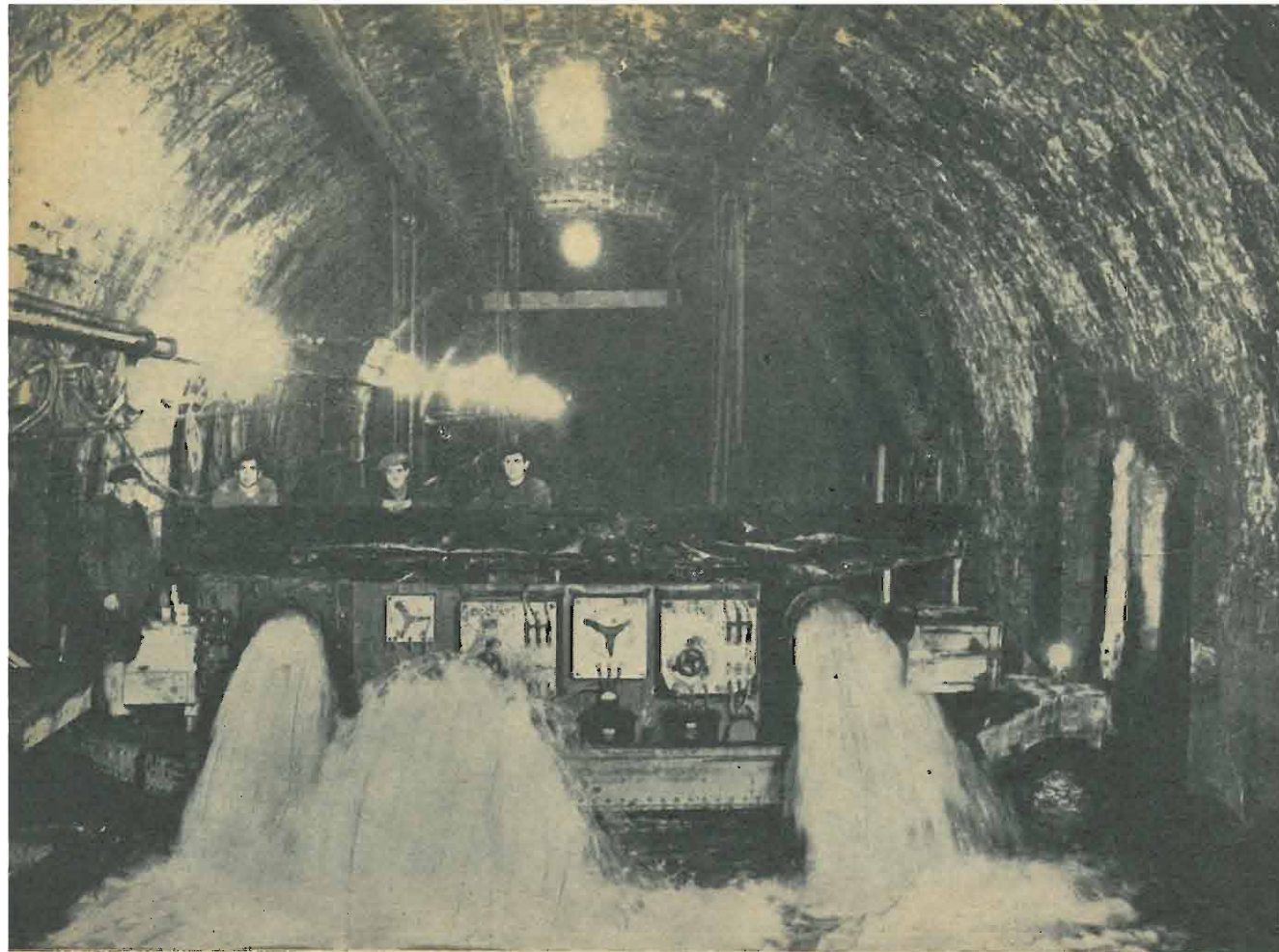
Il secondo gruppo si riferisce ai primati *con carico di* 500 kg., ed è formato da sole cinque cifre. Il primato di *altezza* con quel carico è stato stabilito dal *Cant Z. 506 B.*, con tre motori *Alfa Romeo* 127 durante i suoi voli di collaudo, con la cifra di 10.388 m.; quelli di *velocità su* 1000 km., di *velocità su* 2000 km., di *velocità su* 5000 km., sono stati tutti stabiliti dal *Cant Z.* 506 civile, con tre motori *Alfa Romeo* 126 con le cifre, rispettivamente, di 322,044 km.-h., 319,778 km.-h., 308,254 km.-h.; infine il primato di *distanza in circuito chiuso* è stato conquistato dallo stesso apparecchio, con gli stessi motori, con 5200 km. percorsi. Come si vede tutti i primati di questo gruppo appartengono all'Italia.

Il terzo gruppo di primati è quello *con* 1000 kg. *di carico*, ed è pure costituito da cinque voci. Il primato di *altezza* con tale carico è stato raggiunto dal *Cant Z. 506 B.*, con tre motori *Alfa Romeo* 127, con 10.388 m. di quota; i primati di *velocità su* 1000 km., di *velocità su* 2000 km., e di *velocità su* 5000 km., sono stati stabiliti invece dal *Cant Z.* 506 civile, con tre *Alfa Romeo* 126, con le cifre rispettive di 322,044 km.-h., 319,778 km.-h., e 308,054 km.-h.; infine quello di *distanza in circuito chiuso* appartiene allo stesso apparecchio, con gli stessi motori, con 5200 km. percorsi. Anche tutti i primati di questo gruppo appartengono all'Italia. Il quarto gruppo è costituito dai primati *con carico di* 2000 kg.; esso è costituito da sole quattro voci. Il primato di *altezza* con tale carico appartiene al *Cant Z. 506 B.* fornito di tre motori *Alfa Romeo* 127, con 8971 m. di quota; quelli di *velocità su* 1000 km., e di *velocità su* 2000 km., al *Cant Z.* 506 civile, fornito però di tre motori *Fiat*; il quarto di distanza appartiene invece alla Francia (terzo primato idrovolantistico che non è dell'Italia). Il quinto gruppo è costituito dai primati stabiliti *con carico di* 5000 kg., e consiste ancora di quattro voci. Il primato di *altezza* con questo carico è stato stabilito dal *Cant Z.* 506 civile con 7420 m. di quota; quelli di *velocità su* 1000 km., e di *velocità su* 2000 km., sono stati stabiliti entrambi dal *Cant Z.* 508, con tre motori Isotta Fraschini *Asso* XI *R. C.* 40 con, rispettivamente, 251,889 km.-h. e 248,412 km.-h.; questo apparecchio è un idro a scafo, da bombardamento lontano e veloce, che equipaggia normalmente le nostre squadriglie. L'ultimo primato, di distanza, appartiene ancora alla Francia (quarto dei primati che non sono nostri). Infine il quinto gruppo di primati è quello stabilito *con carico di* 10.000 kg. a bordo, e consiste di due voci: il primato di *altezza* con questo carico, stabilito dallo stesso *Cant Z.* 508 con gli stessi motori in 4683 m. di quota, e quello del *massimo carico sollevato a* 2000 *m.*, stabilito in 10.000 kg. dallo stesso apparecchio e motori nella stessa prova. E' facile tirare le somme: ventinove primati della categoria, di cui venticinque appartengono all'Italia. Fra questi venticinque, è bene notarlo, ventitrè appartengono alla stessa Casa costruttrice, la *Cant* di Monfalcone per gli apparecchi progettati dall'ing. Luigi Zappata che ha utilizzato tre soli tipi di apparecchio, tutti e tre di normale utilizzazione (due da bombardamento, uno da trasporto civile), e due ad un'altra Casa, la *Macchi* di Varese, che li ha stabiliti quattro anni fa ed è rimasta fino ad oggi imbattuta.

La supremazia dell'idroaviazione italiana esce, da queste schematiche e lineari affermazioni, stabilita in modo inequivocabile.

Il Macchi M.C. 72, l'aereo più veloce del mondo, detentore da quattro anni di due primati di velocità senza carico, e non ancora superato. E' un monoposto speciale, di costruzione mista.

Il Cant Z. 506 B. che ha ultimamente conquistato il primato di distanza in linea retta, e che detiene altri tre primati di altezza con carico. E' a galleggianti in lega leggera, trimotore, con ala media a sbalzo costruita in legno, e fusoliera pure in legno.

Il Cant Z. 508 idro trimotore, ala alta, a scafo, di costruzione mista in legno, metallo e tela, detentore di quattro primati internazionali, ed attualmente in dotazione alle squadriglie italiane da bombardamento.

Il posto di pilotaggio doppio del Cant Z. 508.

Tre pompe elettriche aspirano da un lato l'acqua del canale e la scaricano dall'altra. (Il quantitativo orario totale è di 7000 metri cubi).

COME SI ALLARGANO I CANALI SOTTERRANEI SENZA INTERROMPERE IL TRAFFICO

J. BOYER

Il canale navigabile che unisce l'Aisne alla Marna compie una parte del suo percorso sotto il Mont-de-Billy. La galleria costruita parecchi anni or sono ha una volta senza rivestimento e il materiale di cattiva qualità rendeva indispensabile una pronta riparazione. Il grande traffico che si svolge su quel canale costituiva una difficoltà non facilmente superabile perchè un'interruzione avrebbe prodotto dei danni incalcolabili. Inoltre appariva necessario un allargamento del canale stesso per l'aumento continuo del tonnellaggio trasportato sulle chiatte.

Il problema di questi lavori è stato risolto mirabilmente con un sistema che ha reso possibile l'effettuazione dell'opera senza che il traffico abbia a subire delle interruzioni. L'impresa alla quale è stato affidato l'incarico ha impiegato un procedimento, che presenta il massimo interesse dal punto di vista tecnico. Esso è basato sull'impiego di cosidette « camere d'isolamento » o « navi di sbarramento ». Per rendere possibile il passaggio delle navi di trasporto i lavori vengono eseguiti durante la notte. Il metodo consiste nell'impiego di cassoni di forma esagonale di cui il diametro corrisponde esattamente alla larghezza del letto del canale. Tutte le sere verso le 17 un convoglio di 7-8 chiatte (pontoni con tubazioni, battelli di sbarramento, e battelli metallici) entra nella galleria sotterranea fino al cantiere dove si svolgono i lavori. In testa e in coda a questo convoglio si trovano due cassoni esagonali che sono destinati a sbarrare il canale in due punti a distanza di 380 metri uno dall'altro. Essi vengono posti traversalmente in guisa che la poppa e la prua s'incastrino nei solchi laterali delle due rive. Ognuno di essi contiene un completo impianto di pompe mosso elettricamente, che si compone di due motopompe da 350 mm., di una motopompa da 550 mm., e di una da 150 mm. Delle assi di legno fra il ferro e la muratura assicurano la perfetta tenuta d'acqua dello spazio fra i due cassoni. Appena questi sono a posto viene immessa l'acqua nel loro interno e i cassoni affondano finchè la chiglia tocca il fondo che è

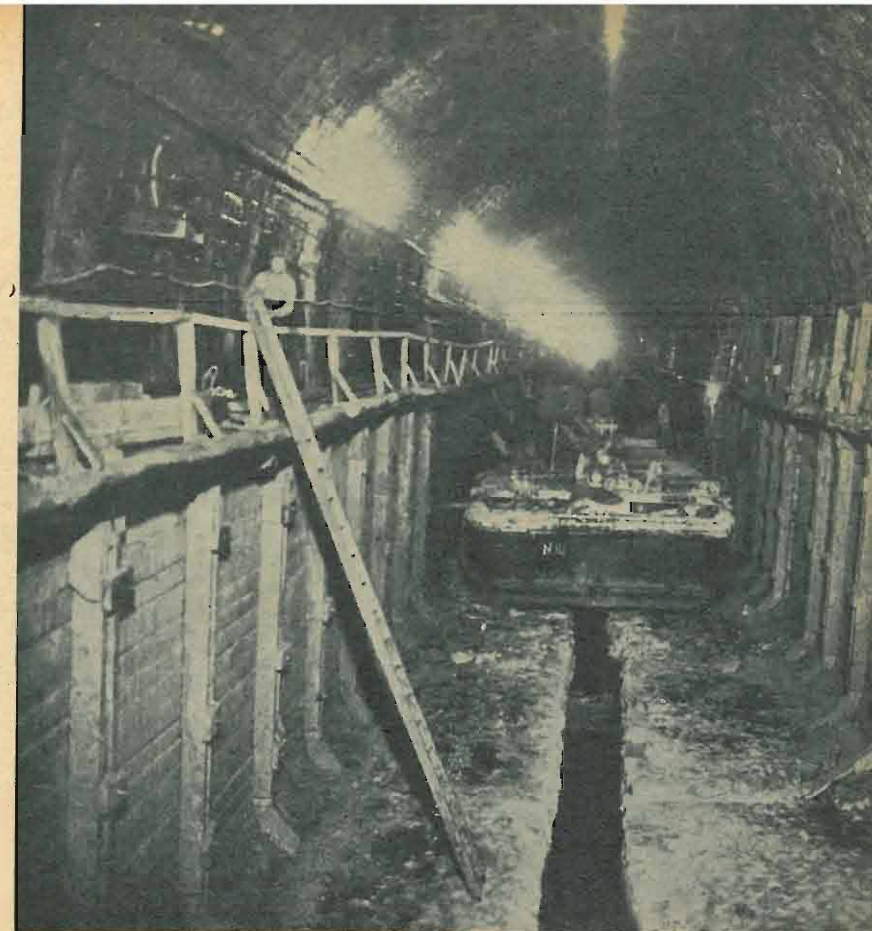
preparato allo scopo. In seguito si tratta di estrarre l'acqua che è contenuta in questo bacino di 380 metri di lunghezza. Due supporti sospesi alla volta su una rotaia sostengono due gruppi di tre tubi aspiranti la cui apertura è munita di un filtro per impedire che assieme all'acqua vengono assorbite delle impurità. Ogni gruppo di tubi aspiranti viene immerso a fianco di un battello; indi sono messi in moto i motori elettrici che azionano le pompe le quali assorbono l'acqua e la fanno uscire in tre colonne in ragione di 7.000 metri al secondo. Il livello del bacino si va man mano abbassando e la superficie del cantiere del giorno innanzi si presenta infine senza acqua mentre l'acqua d'infiltrazione viene diretta attraverso un canale al centro del sotterraneo in un piccolo bacino collettore che viene vuotato periodicamente ogni tre quarti d'ora a mezzo di una pompa.

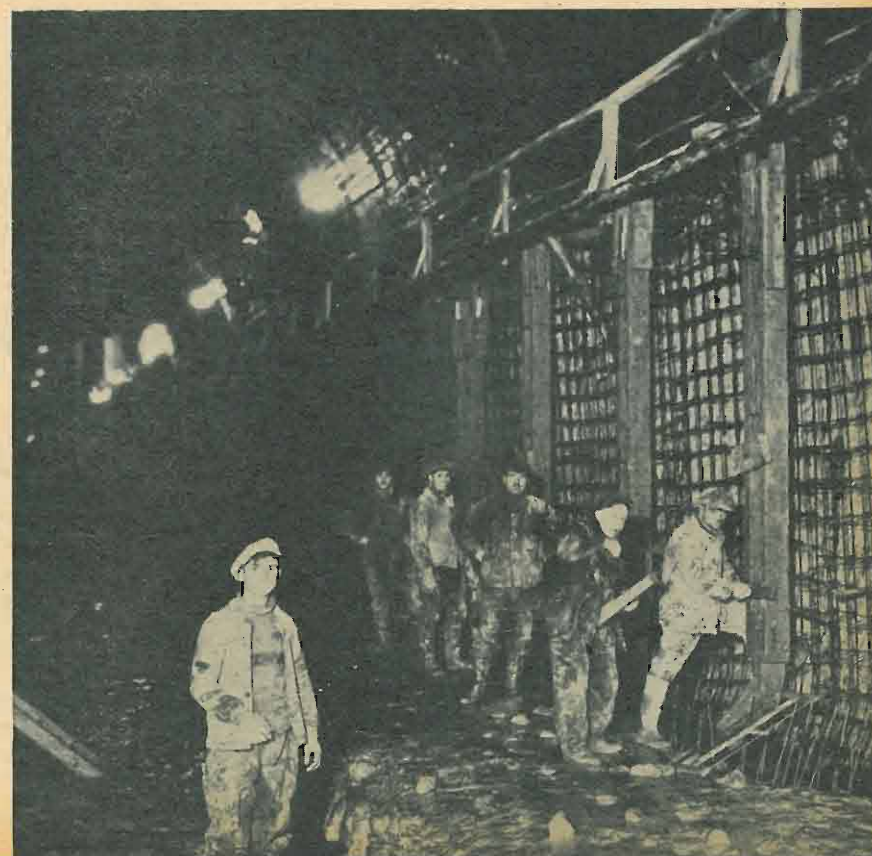
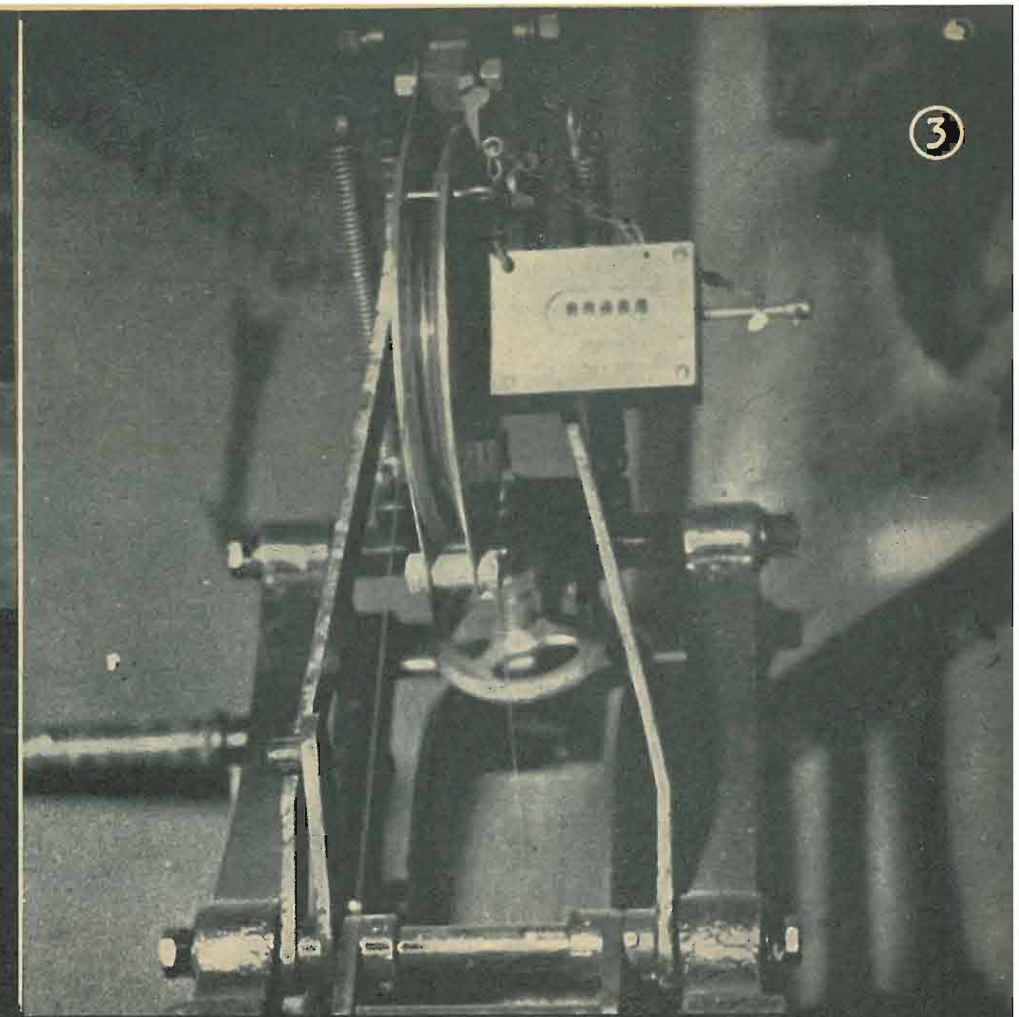
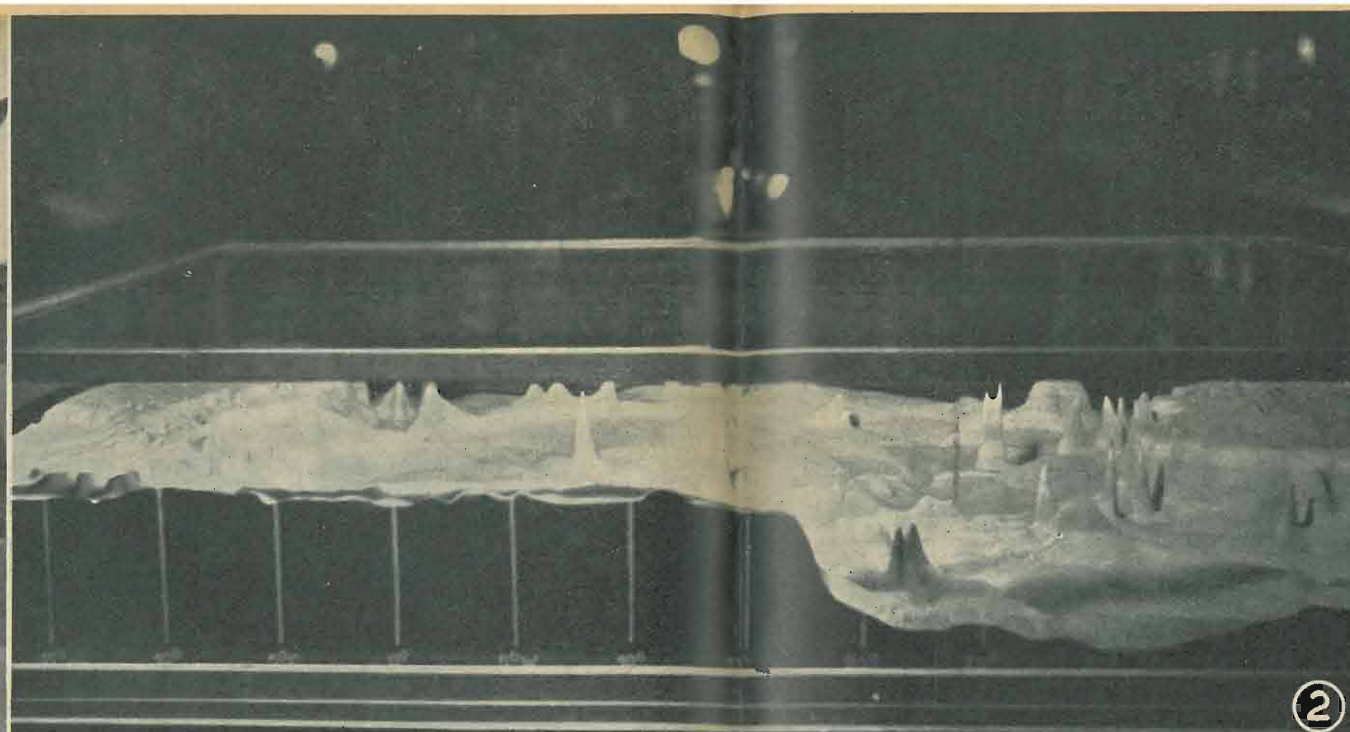
* * *

Dopo preparato così il cantiere, si inizia il lavoro. Quattro chiatte sono disposte in fila e sulle coperte sono poste delle rotaie sulle quali si muovono i carri che vengono riempiti del materiale ricavato dalla galleria. Il gruppo di terrazzieri perfora le rive e le pareti servendosi di otto martelli pneumatici e sotto i loro colpi il materiale del monte di Billy si sgretola in piccoli pezzetti. Degli altri operai preparano intanto la rete metallica di protezione per le pareti e la mettono a posto non appena il lavoro intorno alla parete è ultimato. Dopo rinforzata quest'ossatura le pareti vengono ricoperte di un intonaco formato di acqua con sabbia e cemento. Per evitare che la volta possa crollare durante i lavori si impiegano dei piedritti alla distanza di m. 7,40 uno dall'altro e si pongono dei cavalletti che servono di supporto per la base della volta. Siccome è stato anche previsto l'impiego di trattrici elettriche per il rimorchio dei convogli di battelli così l'unica riva che corre lungo tutta la galleria è stata fatta in muratura in guisa da poter fissare solidamente le rotaie. Sotto questa specie di marciapiedi passa una linea elettrica destinata a portare la corrente di forza che viene derivata a mezzo di trolley e tre fili elettrici da 220 Volta per l'illuminazione.

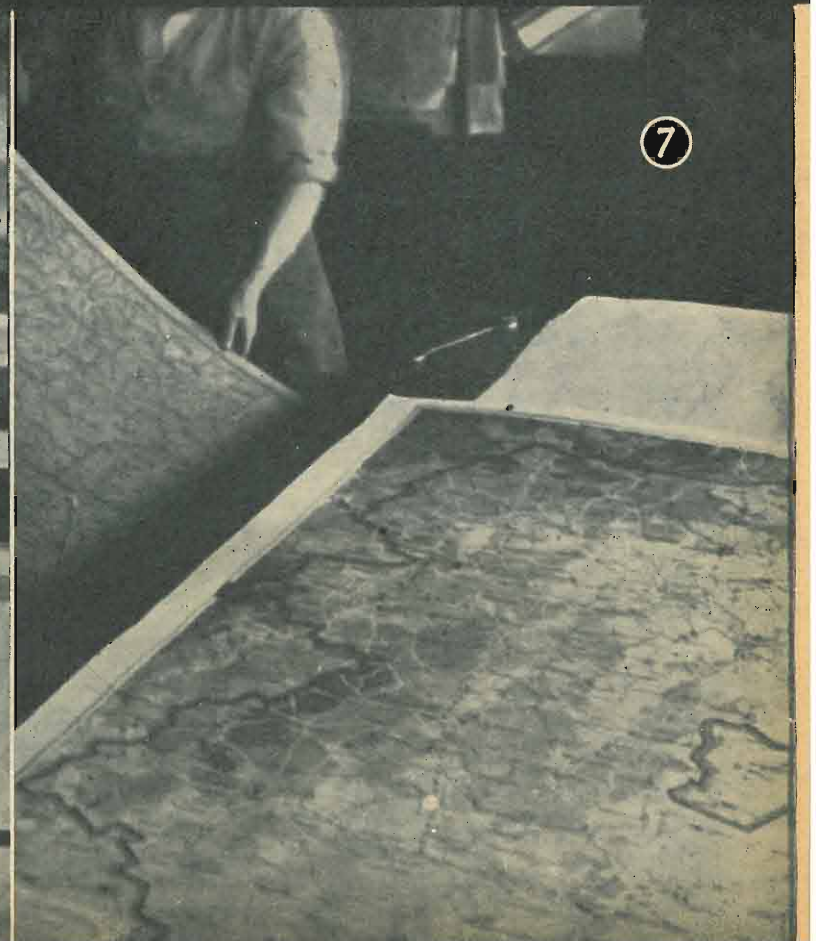
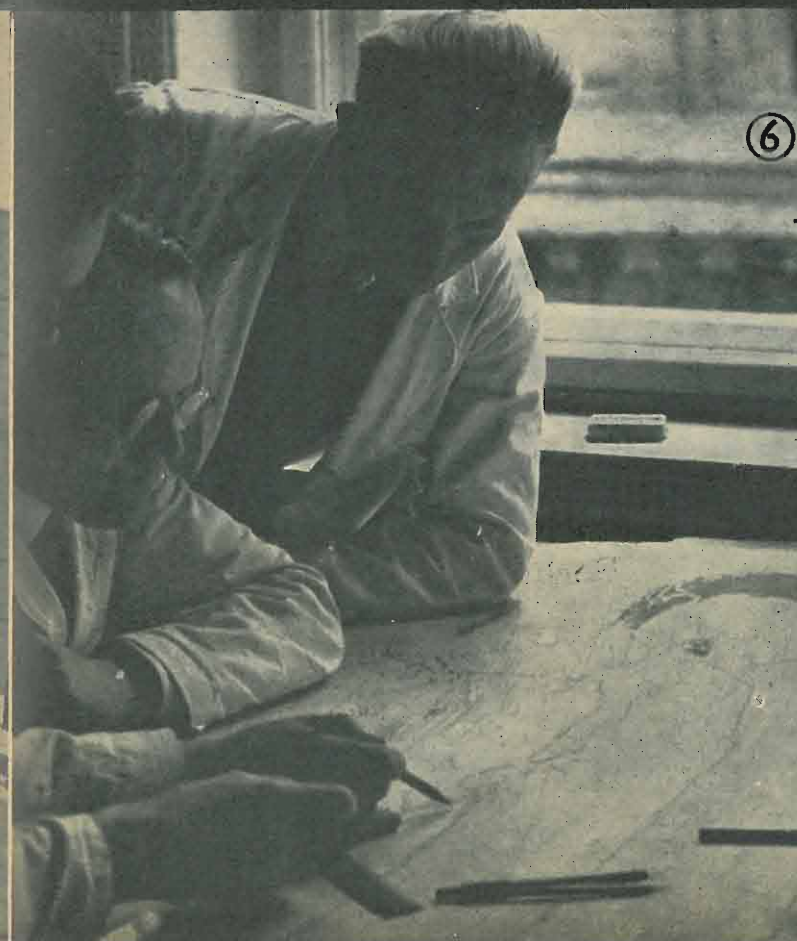
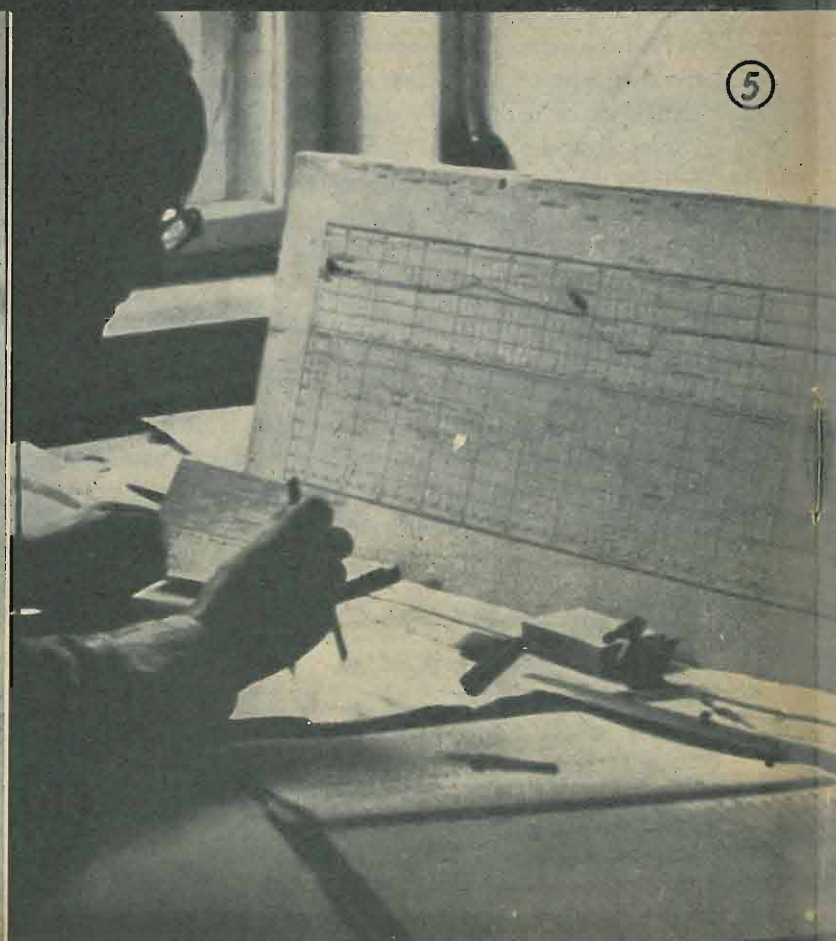
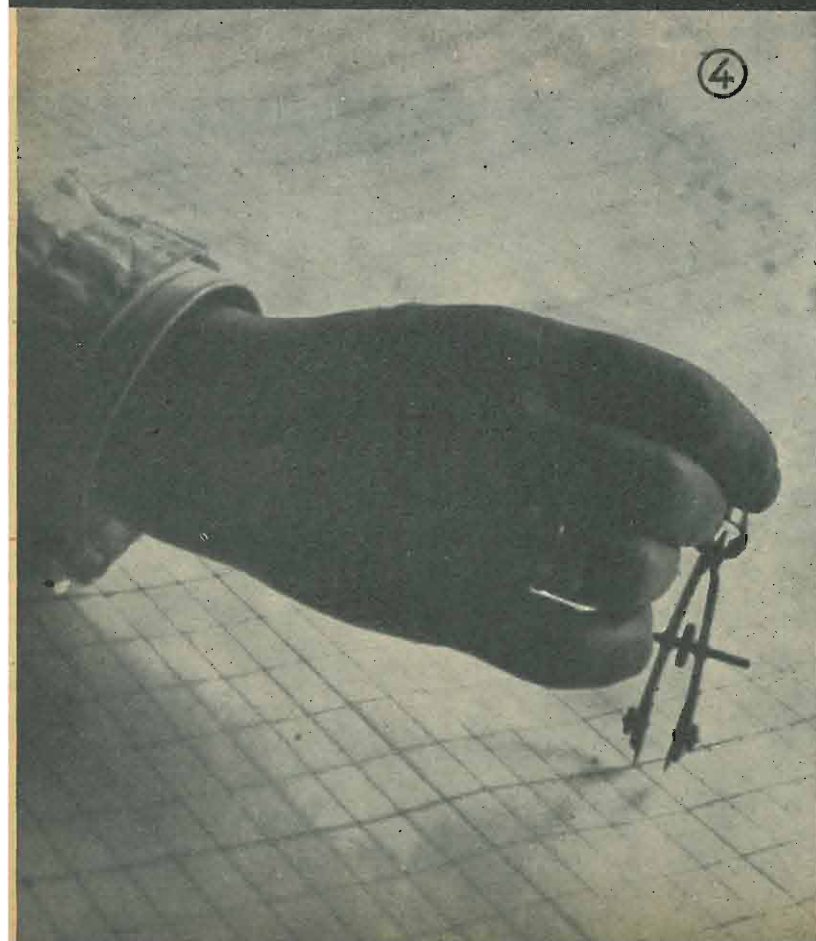
* * *

I 160 operai che sono occupati giornalmente nel cantiere sono divisi in due gruppi che lavorano ognuno per 10 ore consecutive alternativamente tre giorni per ogni settimana. Un gruppo eseguisce l'estrazione del materiale mentre l'altro provvede al rivestimento delle pareti e della volta con cemento armato. Tutte le mattine alle 5 ore l'intero equipaggiamento di servizio sgombra il cantiere. Nei cassoni esagonali viene immessa dell'aria compressa che fa uscire l'acqua; i cassoni si sollevano e l'acqua ritorna nella zona di sbarramento facendo galleggiare le chiatte.

Il convoglio abbandona la galleria portando con sè il carico di materiali, rimorchiato a mezzo di un cavo d'acciaio che si avvolge intorno ad un tamburo mosso da un motore elettrico. In questo modo l'impresa eseguisce l'allargamento del canale di 2.301 m. senza interrompere il passaggio delle chiatte e senza in alcun modo arrestare il traffico regolare durante la giornata.

Nel letto del canale prosciugato si vedono il solco, i piedritti. Dietro il battello di sbarramento si trovano le tre chiatte per il trasporto dei materiali.

Posa in opera dell'armatura di ferro dei piedritti; in alto corre la guida che deve sostenere le rotaie della trattrice elettrica.

COME NASCE UNA CARTA GEOGRAFICA

(FOTO AFA)

Fig. 1 - I disegni vengono trasportati con processi chimici sulle pietre litografiche, che sono poi conservate per la prossima edizione. Per ogni colore della carta geografica è necessaria una pietra. — Fig. 2 - Ricostruzione in miniatura del fondo dell'Oceano Atlantico. A destra si trova il continente del Sudamerica. Per ottenere una buona plastica le profondità sono un po' esagerate. Le isole sono meno acuminate di quello che appariscono nella plastica. — Fig. 3 - Piccolo apparecchio di Lucas per la misura delle profondità del mare. Esso va installato su una nave posacavi. Nel centro si vede la ruota, la cui periferia è di 1 metro e a destra il contagiri. Le molle robuste tengono sospeso il tubo durante lo svolgimento del cavo e scattano quando è raggiunto il fondo e azionano un arresto che ferma il cavo. — Fig. 4 - I punti d'incrocio del reticolo sono riportati sulla carta. Il calcolo del reticolo richiede talvolta più settimane. — Fig. 5 - Come si progetta una carta dell'Oceano Atlantico. Profilo del fondo. — Fig. 6 - Il cartografo discute coi suoi collaboratori il progetto di una nuova carta geografica. — Fig. 7 - Le carte stampate in colori colla macchina litografica.

Stetoscopio ad amplificazione elettrica

La costruzione dell'amplificatore adatto alla realizzazione dello stetoscopio ad amplificazione elettrica non è complessa purchè si abbiano cognizioni, anche rudimentali di radiotecnica. Conviene effettuare la costruzione su di uno chassis metallico (alluminio o ferro) le dimensioni del quale possono variare a seconda dei casi. Una realizzazione compatta è più adatta per la facile trasportabilità del complesso, comunque è la più complessa data la maggior facilità di accoppiamenti.

Abbiam infatti detto che una delle maggiori difficoltà sarà data dalla facilità di avere reazioni a bassa frequenza. Bisogna pertanto porre cura che ciò non si verifichi.

Lo chassis da noi adottato misura 35x20x7 cm. Su di esso vengono montati i vari organi, in posizione tale da permettere tutti i collegamenti nella parte inferiore dello chassis stesso. Pertanto il trasformatore di alimentazione avrà i capofili dei collegamenti disposti inferiormente. Il materiale occorrente alla realizzazione è il seguente:

1 microfono a carbone ad alta sensibilità
1 trasformatore microfonico
1 trasformatore d'alimentazione dalle seguenti caratteristiche:
primario universale
secondari 1) 5 volta, 2 ampère (accensione 80)
2) 2x300 volta 60 mA.
3) 6,3 volta, 1,5 ampère (accensione amplificatrici)
2 impedenze filtro (Z1, Z2) da 30 henry, 500 ohm, 60 mA.
1 trasformatore d'uscita rapp. 3/1
2 interruttori (rete a microfono)

Resistenze:

R1 = 5.000 ohm 1 watt.
R2 = 200.000 ohm 2 watt.
R3 = 500.000 ohm ½ watt.
R4 = 10.000 ohm 1 watt.
R5 = 100.000 ohm ½ watt.
R6 = 250.000 ohm 2 watt.
R7 = 10.000 ohm 2 watt.
R8 = 200.000 ohm 2 watt.
R9 = 10.000 ohm 1 watt.
R10 = 500.000 ohm ½ watt.
R11 = 100.000 ohm ½ watt.
R12 = 300 ohm 5 watt.
R13 = 5.000 ohm 10 watt.
R14 = 6.000 ohm 4 watt.

Condensatori fissi:

C1 = 1 mf.
C2, C3, C5, C6, C7, C9, C12 = 0,50 mf.
C4, C8 = 0,01 mf.
C10 = 10 mf.
C11 = 8 mf.
C13, C14, C15 = 6 mf.
C17 = 0,08 mf.

Valvole:
V1 = 77
V2 = 76
V3 = 6L6
V4 = 80
Tutte coi relativi zoccoli.

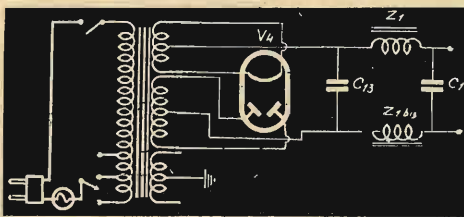



Fig. 1.

Occorre inoltre una cuffia assai efficiente disponente di una resistenza di 4.000 ohm ed i vari accessori per il montaggio, quali conduttori per i collegamenti, bulloncini coi dadi, capofili, ecc.

Per chi volesse completare perfettamente il complesso consigliamo di adottare per R 2 un potenziometro, anzichè una resistenza fissa. Il valore di tale potenziometro sarà analogo a quello indicato per la resistenza. Al cursore verrà collegato C4 talchè si disporrà di un efficente controllo di volume. Naturalmente tale potenziometro deve esser montato ben isolato dallo chassis metallico, in quanto percorso dall'alta tensione.

I collegamenti del microfono al trasformatore microfonico Tr, quelli da questo alla griglia di V1, quelli dalla placca di V1 ad R2, a C4 sino alla griglia di V2; quelli dalla placca di V2 sino ad R8, C8 ed alla griglia di V3 ed infine quelli di uscita vanno tutti eseguiti con cavetto schermato del quale lo

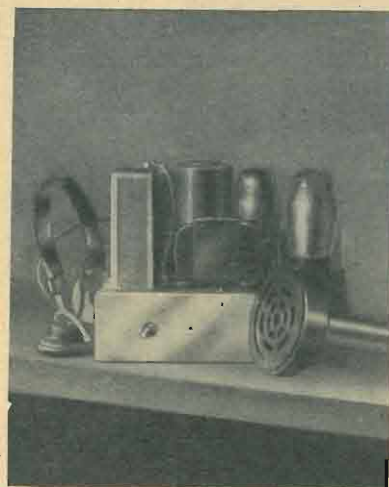



Fig. 2.

schermo verrà accuratamente collegato a massa dello chassis. Bisogna inoltre evitare che i vari collegamenti di griglia e di placca, anche se schermati corrano vicini e paralleli. Le valvole non vanno montate eccessivamente vicine tra loro ed i vari organi di collegamento (resistenze e condensatori) devono essere di tipo antiinduttivo.

Seguendo queste indicazioni, del resto elementari, il complesso deve funzionare non appena terminato. Le prove del complesso vanno eseguite senza porre in capo la cuffia, poichè eventuali fischi o rumori riescono assordanti. In locale quieto si può quindi iniziare qualche esperimento di ascolto colla cuffia. Disponendo di R2 potenziometrica si manovra al minimo di amplificazione. Mancando questo si adotta per batteria microfonica B il minor valore possibile (1,5 volta). Il valore di questa batteria può quindi essere aumentato sino a 4,5 volta.

Un amplificatore così realizzato si presta a numerose altre applicazioni oltre a quella accennata. Ad esempio per ascoltare rumori o suoi assai deboli provenienti da locali vicini. In genere tale ascolto si effettua collocando il microfono contro una parete.

Per l'uso dell'amplificatore bisogna tener presente la necessità di usare una buona presa di terra. Inoltre è necessario che ogni organo che lo compone sia di provata efficenza e qualità. Il microfono deve essere silenzioso e non dar luogo a soffio alcuno, che comprometterebbe ogni ascolto.

Al filtro si può anche adattare condensatori di maggior valore di quelli indicati, che sono i minimi necessari. Tutte le capacità devono esser provate per tensioni di lavoro di almeno 500 volta.

E' sempre consigliabile un fusibile sulla presa di corrente per evitare danni gravi in caso di deterioramento di qualche organo nel circuito di alimentazione.

Una ulteriore modificazione che si può eventualmente apportare per il perfezionamento del filtraggio della corrente anodica è quello indicato dallo schema di fig. 1 dove appare la prima cellula del filtro nella quale viene impiegata una impedenza (Z1 bis) dello stesso tipo di Z1, montata sul negativo del sistema. Tale accorgimento non è in genere necessario ma è indicato come possibilità in caso di bisogno.

G. G. CACCIA

Nel prossimo numero: Costruzione di una fontana luminosa per appartamento.

Un nuovo apparecchio popolare

Dalle considerazioni espresse nell'articolo riportato sullo scorso numero, si possono pertanto stabilire le principali caratteristiche di un apparecchio di tipo popolare, sfruttante un sistema di reazione bilanciata. E per apparecchio popolare vogliamo intendere un apparecchio di costo inferiore alle trecento lire, di facile costruzione, anche per i meno competenti, ed adatto alla ricezione delle principali stazioni europee con ottima intensità e con assoluta semplicità di manovra.

Sfruttando il sistema di reazione bilanciata, esposto nello scorso articolo (v. n. 2, pag. 15), si esclude senz'altro la necessità di impiegare nel ricevitore l'amplificazione di alta frequenza. La presenza della reazione permette infatti all'apparecchio una sensibilità notevole, anche colla semplice valvola rivelatrice. D'altra parte la reazione negativa, opportunamente bilanciata colla positiva, consentirà di portare al limite di innesco la rivelatrice, impedendo tuttavia l'oscillazione, che porterebbe ai noti inconvenienti ai radioamatori vicini. L'amplificazione di bassa frequenza viene scelta in modo tale da poter fornire un rilevante volume di suono. Deve tuttavia anch'essa rimanere nei limiti ammessi per un apparecchio di tipo popolare. Oggi è relativamente facile abbinare la economia di costo, agli alti risultati. Già sin dal numero 1 della rivista, abbiamo avuto campo di illustrare le caratteristiche notevoli di una moderna valvola per amplificazione di bassa frequenza; la 6L6. Essa infatti rappresenta quanto di meglio si possa desiderare tanto per l'amplificazione che fornisce, quanto per la potenza d'uscita. La valvola 6L6 viene appunto scelta in questo apparecchio popolare perchè soddisfa ai requisiti necessari.

L'alimentazione del ricevitore popolare, può esser fatta col sistema classico del trasformatore elevatore riduttore del doppio diodo e del filtro sfruttante la bobina di eccitazione del dinamico per impedenza. Tale sistema è infatti il più facile nella realizzazione e ad un tempo quello che consente i migliori risultati. Se riesce leggermente più costoso di altri sistemi è tuttavia giustificato dai vantaggi che presenta. Riassumendo le caratteristiche del ricevitore popolare che descriveremo avremo: un apparecchio a tre valvole delle quali due riceventi ed una raddrizzatrice per l'alimentazione anodica. Delle due valvole riceventi, la prima è in funzione di rivelatrice ed è montata in un circuito sfruttante un sistema di reazione bilanciata, che permette la stessa sensibilità del comune sistema a reazione pur eliminandone l'inconvenienti. La seconda valvola funge da amplificatrice di bassa frequenza e da valvole di uscita ed è del tipo 6L6 ad alta amplificazione. Infine la raddrizzatrice provvede all'alimentazione anodica delle due valvole riceventi.

I dati costruttivi del ricevitore appariranno sul prossimo numero. Ma è necessario sin da ora determinare ancor più precisamente le varie caratteristiche, così da render facilmente attuabile la realizzazione anche al dilettante meno competente.

Le difficoltà di realizzazione del ricevitore in esame non sono superiori a quelle di un comune due valvole, ad esempio del Mentor II. Ciò che presenta una piccola difficoltà si riferisce alla messa a punto della reazione bilanciata. Cioè il ricevitore funzionerà immediatamente al termine della realizzazione, ma come un comune apparecchio. Solo allora converrà porre tutta la necessaria attenzione ed un poco di pazienza per la messa a punto della reazione bilanciata. Poichè il bilanciametro si basa su effetti induttivi e capacitivi tra i vari avvolgimenti, sarà necessario rispettare scrupolosamente i dati che porteremo. Altro punto da tener in considerazione riguarda la scelta del materiale, la perfetta realizzazione delle induttanze e l'adozione del principio della minima perdita nei circuiti che interessano la reazione e la controreazione. Interessante anche quanto concerne il collegamento d'aereo.

Per quanto concerne, questo, osserviamo subito, che in ciascun caso e cioè ciascun realizzatore del montaggio, deve ritrovarsi il miglior sistema di collegamento ed accoppiamento d'aereo per il proprio apparecchio. Daremo naturalmente tutte le indicazioni, ma è necessario che ciascuno sappia sopportare la propria modifica per assicurarsi la necessaria stabilità. Ciò non deve naturalmente preoccupare, perchè questa operazione è di assoluta semplicità, come meglio vedremo nel trattarne. Ma essa è necessaria per raggiungere la perfetta messa a punto.

Comunque una serie di piccoli esperimenti, sarà compensata largamente dalla facilità di manovra che si otterrà alla fine. Infatti a messa a punto ultimata si ritroveranno tutte le stazioni, col massimo di potenza che ciascuna di esse permette, colla semplice manovra del condensatore di sintonia, senza dover ricorrere a ritocchi della reazione. E' proprio solo a questo che dovranno tendere tutti gli sforzi del costruttore perchè in ogni caso il ricevitore funzionerà perfettamente. Poichè è difficile trovare in commercio induttanze adatte al ricevitore esse saranno dettagliatamente descritte col ricevitore. Daremo indicazione di induttanze per la gamma delle onde medie, non essendo indicato il ricevitore per la ricezione delle onde corte. Non è però escluso la ricezione di queste. La maggior difficoltà non ci consiglia però di comprenderle nella descrizione e lasciamo pertanto a chi lo desiderasse, la facoltà di realizzare induttanze intercambiabili per cimentarsi anche sulla gamma delle onde corte.

Al prossimo numero quindi.

Una preparazione scientifica
Pasta dentifricia
ANTOICA
per le gengive delicate!

In tutte le profumerie o farmacie.
Franco di porto contro vaglia di L. 5 alla Farmacia Centrale - Piazza Scala 5 Milano.

Ricevitore minimo

La ricezione della stazione locale con intensità sufficente ad azionare un piccolo altoparlante pur impiegando limitati mezzi è un problema sempre interessante e riuscirà certo gradito ai nostri lettori riportare i dati costruttivi di un ricevitore impiegante una sola valvola ricevente ed una per l'alimentazione, realizzato appunto coll'intendimento di poter ottenere una potenza d'uscita di quasi mezzo watt pur disponendo di segnali di entrata modesti di ampiezza. Poichè un altoparlante elettromagnetico od elettrodinamico di buona qualità fornisce una intensità sonora sufficente per un piccolo locale, quando sia azionato con una potenza compresa almeno tra i 100 ed i 200 milliwatt, si comprende come l'aver potuto ottenere all'uscita quasi 500 milliwatts ci possa permettere di asserire di aver raggiunto una soluzione quasi perfetta. L'unico fattore sfa-

vorevole riguarda il fatto della diversa intensità di campo della stazione locale nelle varie zone di una città. Pertanto poichè è indispensabile poter captare segnali di ampiezza relativamente notevole, consigliamo l'impianto di una antenna esterna a tutti coloro che si trovano in località dove la ricezione della stazione locale è cattiva o mediocre. Per antenna esterna intendiamo un aereo disposto al di sopra del tetto anche se di dimensioni modeste.

Il ricevitore che presentiamo ai nostri lettori, non è però solo studiato per la ricezione della locale. Esso consente anche la ricezione delle principali stazioni estere in cuffia anche con impiego di aereo poco efficiente. Pertanto il ricevitore si presta alle esigenze dei radioamatori di città che desiderano ricevere in altoparlante la locale ed anche per i radioamatori che abitano distanti da stazioni per riceverle con facilità in cuffia. Il ricevitore è completamente alimentato dalla rete a corrente alternata. Esso dispone di una sola valvola ricevente che è un pentodo, e di un doppio diodo raddrizzatore della corrente alternata per l'alimentazione. Con ciò si ha un piccolissimo apparecchio ma di comodo impiego, di notevole efficenza e di facilissima realizzazione.

Il ricevitore sfrutta come valvola un pentodo finale e precisamente il pentodo della nuova serie a caratteristiche americane 6L6 G. Tale valvola ha caratteristiche notevolmente efficenti (v. N. 2 della rivista) che si rivelano ottime anche nell'impiego come rivelatrice a caratteristica anodica.

Il circuito ricevente è del comune tipo a reazione mista (elettromagnetica e capacitativa) noto sotto il nome di Reinartz. Per i migliori risultati non solo coll'impiego dell'altoparlante, ma anche coll'impiego della cuffia conviene utilizzare un trasformatore a rapporto discendente. Colla cuffia o coll'altoparlante elettromagnetico il rapporto dovrà essere di 3 a 1 circa, mentre col dinamico il trasformatore d'uscita è inutile essendo già unito all'altoparlante stesso.

L'alimentazione del ricevitore è fatta a mezzo di una 80. L'80 è un doppio diodo e raddrizza le due semionde di corrente. Il filtro è costituito da una piccola impedenza da 30 henry a nucleo di ferro e da due condensatori fissi. L'impedenza deve avere una resistenza ohmica di 1400 ohm. Utilizzando un'impedenza che abbia minor resistenza omica è necessario disporre in serie una resistenza di adatto valore a portare il totale ai 1400 ohm. Utilizzando il dinamico la bobina di campo verrà sostituita alla suddetta impedenza. Per la realizzazione dell'apparecchio bisognerà cominciare col provvedersi del materiale necessario di cui diamo in seguito l'elenco. Lo chassis su cui montare il piccolo ricevitore può essere facilmente realizzato dal dilettante mediante una lastra di alluminio. Le dimensioni della lastra sono di 24 x 30. lo spessore di mm. 0,6. Ripiegando due estremi opposti della lastra per un'altezza di cm. 5 si ha lo chassis pronto per essere forato. Si può inoltre ricavare i supporti per i condensatori variabili, ritagliando dalla battuta anteriore due striscie di mm. 25. La fig. 22 illustra a punto lo chassis.

Il rimanente materiale è:

1 induttanza per onde medie L1 L2 L3 (per la realizzazione v. N. 1 apparecchio Mentor II).

1 cuffia da 4000 ohm od un altoparlante elettromagnetico;

1 trasformatore di bassa frequenza d'uscita rapp. 3 a 1 (Tr.° U.);

2 condensatori variabili a dielettrico solido da 0,0005 mf. (C1 C2);

1 trasformatore d'alimentazione con primario universale ed i seguenti tre secondari:

1) 6,3 volta 0,9 ampere (accen. 6L6);
2) 2x330 volta 50mA totali (alta tensione).
3) 5 volta 2 ampère (accensione 80).

Resistenze fisse:

R1 = 1000 ohm 5 watt
R2 = 20.000 ohm 3 watt
R3 = 10.000 ohm 2 watt.

Condensatori fissi:

C1 = 100 cm.
C2 = 1 mf.
C5 = 0,5 mf.
C6 = 2v mf.
C7 = 4 mf.
C8 = 0,01 mf.
Z = impedenza A.F. (bobinetta a nido d'ape da 350 spire).
Z2 = impedenza B.F. 30 henry 1400 ohm.

Valvole:
1 6 L6 G
1V 80
coi rispettivi zoccoli.

Conduttori pei collegamenti, viti ed accessori vari.

Il montaggio del ricevitore si effettua senza speciali accorgimenti. Superiormente allo chassis troveranno posto le valvole, i condensatori variabili, il trasformatore, la bobina. Tutti quest'organi coi capofili di collegamento disposti in modo da poter effettuare dal di sotto tutti i necessari collegamenti. Condensatori e resistenze fisse troveranno posto inferiormente. Buona norma è quella di disporre le resistenze in modo molto accessibile in modo da poterle facilmente intercambiare, dato che per la perfetta messa a punto potrà esser necessaria una sostituzione. Abbiamo infatti notato che variando la valvola, pur dello stesso tipo, occorreva variare il valore della tensione alla griglia schermo ed il valore della polarizzazione della griglia di controllo per ottenere i migliori risultati.

Ciò dipende da quelle immancabili differenze di caratteristiche tra valvola e valvola, anche dello stesso tipo. Così nella messa a punto si potrà aumentare o diminuire la resistenza R1 e la R2 al fine di pervenire ai migliori risultati.

Per quanto riguarda l'alimentazione osserviamo che nel filtro non si sono impiegati condensatori elettrolitici. Il dilettante che però desiderasse un più perfetto filtraggio potrà impiegare per C6 e C7 due elettrolitici in 8 mf. cadauno con certezza di un ottimo filtraggio.

Tutto il complesso può essere montato in poche ore quando si abbiano tutti gli organi pronti. La messa a punto che si riduce alla determinazione dei migliori valori delle resistenze suddette non è critica come potrebbe sembrare perchè anche nelle peggiori condizioni il ricevitore funziona. Per chi volesse utilizzare la cuffia senza trasformatore di uscita, consigliamo di accertarsi dell'isolamento per evitare l'alta tensione che percorre il circuito.

R. MILANI

SUPERETERODINA
5 VALVOLE

per onde cortissime, corte, medie e lunghe. Elevata sensibilità anche nelle onde corte. Grande scala parlante in cristallo illuminata per trasparenza e con i quattro campi d'onda in diversi colori. Sintonia ultrarapida a forte demoltiplica. Indicatore di sintonia. Selettività variabile. Controllo automatico di volume. Regolatori di intensità e tono. Altoparlante dinamico. Potenza 6 Watt. Presa per fonografo e diffusore sussidiario.

Prezzo tasse comprese
Escluso abbonam. E.I.A.R.

VENDITA ANCHE A RATE

UNDA RADIO DOBBIACO
RAPPRESENTANTE GENERALE
TH. MOHWINCKEL - MILANO
VIA QUADRONNO 9

Piano di costruzione dell'apparecchio Mentor II

Poichè alcuni lettori ci hanno chiesto ulteriori schiarimenti, abbiamo creduto utile di riportare il piano costruttivo dell'apparecchio Mentor II.

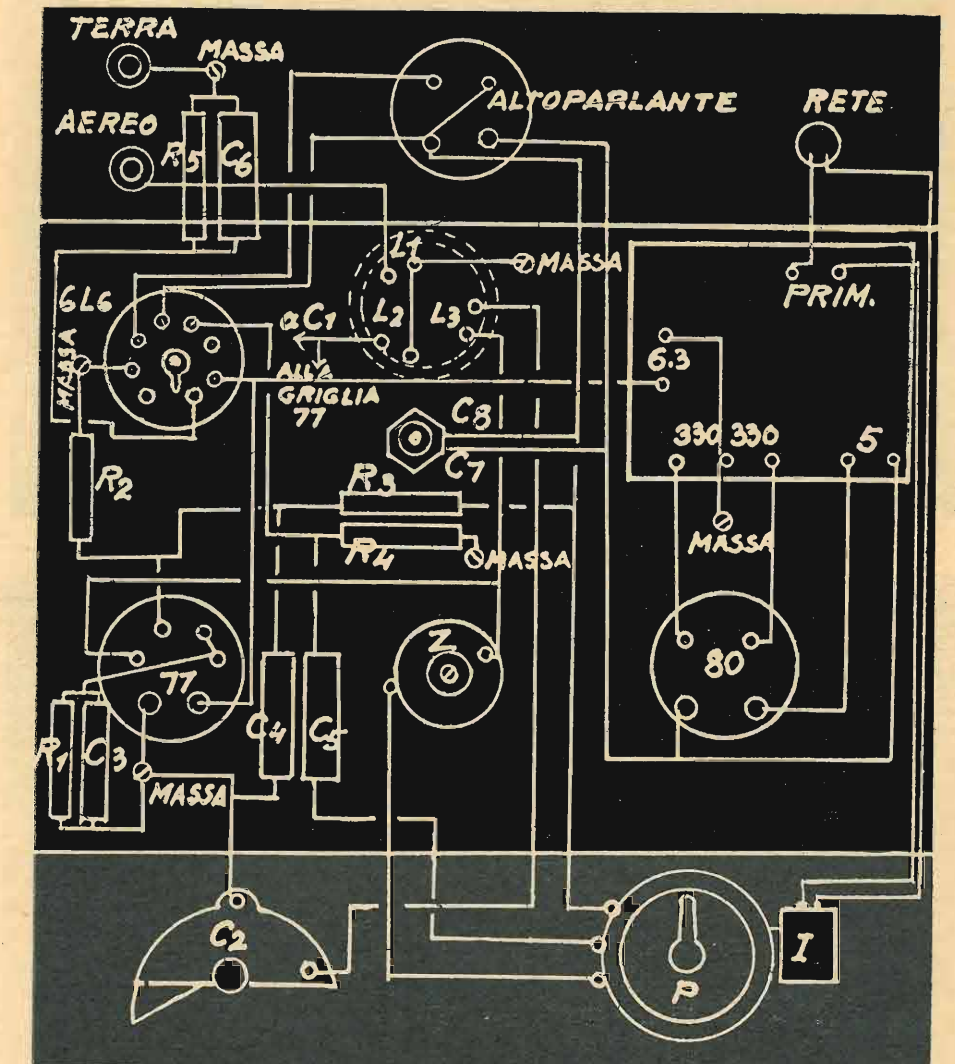
La semplicità del montaggio ci aveva fatto ritener superfluo il piano di costruzione, ma per esser completi nella descrizione del ricevitore e sopratutto per soddisfare le esigenze dei lettori lo riportiamo al completo.

I simboli dei vari organi si riferiscono allo schema elettrico ed ai dati riportati nell'articolo descrittivo. Rimandiamo pertanto ai N. 1 e 2 della rivista per tutti tali dati. Circa il piano di costruzione facciamo notare che esso si riferisce al montaggio sperimentale e vi è mantenuta la disposizione degli organi principali.

Per esigenze di disegno sono leggermente spostati solo i condensatori fissi e le resistenze. Non appare segnato il condensatore variabile di sintonia, che è montato sopra lo chassis e quindi non visibile. I collegamenti a questo sono indicati. Essi si riferiscono alle placche mobili. Le placche fisse sono connesse a massa. Le masse (collegamenti allo chassis metallico) sono segnate in vari punti, per semplificazione di disegno. Del resto in pratica qualsiasi punto dello chassis è adatto per tale collegamento.

Sullo schema costruttivo non sono segnate le connnessioni relative all'attacco fonografico. Come è stato osservato precedentemente, questo va inserito sul ritorno di griglia della valvola 77. Pertanto tutti coloro che desiderano applicare il diaframma elettromagnetico per la riproduzione di dischi, dovranno prevedere due boccole, come tutte le altre isolate dallo chassis metallico ed effettuare le connessioni secondo le indicazioni riportate nell'articolo apparso sul N. 2. L'interruttore per l'inserzione del diaframma va collocato dalla parte anteriore dello chassis. Eventualmente si può disporlo sul condensatore di reazione in modo tale da manovrarlo a fine corsa dello stesso condensatore.

Tutte le connessioni vanno eseguite con filo semirigido isolato. Non v'è necessità di impiegare cavetti schermati. I vari collegamenti possono esser comunque disposti nel loro percorso, ma va posta attenzione affinchè corrispondano esattamente alle indicazioni dello schema.

Crediamo così di aver risolto ogni dubbio dei lettori, che saranno facilitati alla costruzione di questo ricevitore, veramente efficente. L'ufficio consulenza è comunque a disposizione per appianare ogni difficoltà.

Nel prossimo numero: Il piano di costruzione dell'apparecchio Ricevitore minimo.

FOTOGRAFIA - CINEMATOGRAFIA

La stampa delle fotografie notturne

Le fotografie prese di notte sia nella strada sia in teatro, presentano delle particolarità tutt'affatto speciali.

Infatti, per effetto dell'illuminazione localizzata, non si avrà più una negativa debole, giustamente o eccessivamente posata, ma una negativa che in alcune zone può essere sovra-esposta e in altre sotto-esposta.

In tali condizioni i normali espedienti di rinforzo o di indebolimento nonchè la scelta di appropriati tipi di carte, possono influire poco o nulla, giacchè il rapporto fra l'eccesso o il difetto, persisterà egualmente.

Se quindi si vuole evitare il contrasto, bisogna opportunamente agire nella stampa della positiva.

E' facile comprendere che scelto un opportuno tempo di stampa per la parte della negativa che si presenta più intesa, le parti meno intense, verranno stampate in maniera eccessiva.

Non è a dire che tale tipo di fotografia sia completamente da scartarsi.

Anzi in certi casi il contrasto fra la parte in luce e la parte in ombra, rende meglio l'effetto di presa notturna o l'effetto di palcoscenico.

Un esempio è dato dalla figura 1.

La luce dei proiettori fortemente concentrata sulla Baker, ha creato uno squilibrio di illuminazioni che è a detrimento delle masse ma pone in rilievo la figura dell'artista.

Se si usasse il criterio opposto e cioè di regolare il tempo di posa sulla parte più leggera della negativa, e cioè quella che meno luce riceveva, si otterrebbe una positiva completamente scialba specialmente sulla parte più illuminata che è proprio la parte da mettersi in evidenza.

Nella stampa per ingrandimento, quello che oggi è generalmente adottato dopo l'introduzione del piccolo formato, è possibile intervenire per riportare un equilibrio nella stampa. Ciò oltre a riuscire utile in qualche caso, si rende indispensabile nel caso di fotografare documentari o in cui prema mettere in rilievo anche le parti meno illuminate del soggetto.

La tecnica da seguirsi è abbastanza semplice ed i risultati sono ottimi.

Si incomincia a tirare un ingrandimento regolandosi come tempo di posa sulla parte più in luce del soggetto, cioè sulla parte più intensa della negativa.

La prova sarà quindi priva di dettagli nella parte più in luce.

Fissata e lavata rapidamente la prova, si fa asciugare.

Asciutta che sia la prova, si circoscrive con un tratto di matita la parte meno nitida della prova e con una forbicetta da ricamo la si asporti.

Si avrà quindi un contro tipo come quello indicato nella fig. 2 in cui la parte asportata è tratteggiata in nero.

Ed è questa mascherina quella che ci permette di stabilire due diversi tempi di posa, e cioè uno di maggiore durata per le parti più dense della negativa e uno di minore durata per le parti più leggere della negativa stessa.

La stampa della prova definitiva vien fatta dando una prima esposizione corrispondente al tempo giusto di posa necessario per la parte più leggera della negativa: indi tenendo la mascherina a qualche centimetro di distanza dal foglio di carta sensibile e agitandola con un piccolo movimento circolare (per sfumare i contorni), si rende possibile egualizzare i diversi toni ottenendo così una positiva come quella mostrata nella fig. 3 in cui diverse parti sono equilibrate

La stampa è normale per la parte in luce, è eccessiva per quella in ombra.

La stampa è normale per la parte in ombra, deficiente per quella in luce. La parte tratteggiata è stata asportata per costruire la mascherina.

La stampa è stata eguagliata - 4 secondi per le parti in ombra, 8 per le parti in luce.

e i dettagli prima completamente invisibili, sono resi evidenti.

E' preferibile stampare nel primo tempo senza mascherina, poi con la mascherina, riducendo contemporaneamente al minimo il diaframma.

* * *

Il sistema di stampa così indicato, ha l'effetto di riportare i diversi valori del negativo ad una intensità uniforme.

Vengono cioè a mancare quei contrasti di illuminazioni fra una parte ed un'altra. Conseguenza è, che possono essere utilizzati congiuntamente carte morbide o contrastanti, in maniera da migliorare ancora il rendimento generale della fotografia.

Questo sistema in definitiva corrisponde a quello molto in uso con i negativi di notevole formato, di verniciare alcune zone del negativo stesso con vernice opacizzante, in guisa da eguagliare i diversi toni del negativo stesso.

I superstiti del grande formato (e ne esistono ancora molti — specialmente in Italia —) che stampano le copie per contatto, non possono intervenire, che solamente con il sistema del ritocco del negativo.

La tecnica però in questo caso è molto più difficile giacchè occorre sfumare i contorni con molta abilità per rendere non visibile il limite della zona opacizzata.

A. GIAMBROCONO

Nuovi sistemi di viraggio

La rivista *Photographie für Alle* pubblica un processo di viraggio a colori che è oggetto del brevetto inglese 439 133.

Con questo sistema si dovrebbero evitare le difficoltà di ottenere il giusto grado di contrasti nell'immagine. La copia in nero va prima di tutto immersa in un bagno di imbiancamento, che contiene un sale di nickel, o di cadmio, un ferricianuro alcalino, e un acido con aggiunta di citrato per evitare la formazione di ferricianuro di cadmio o di nickel.

Ecco alcune di queste ricette:

Viraggio in rosso alla dimetilgliossima di nickel.

Soluzione A:

Nitrato di nickel . . . gr. 50
Citrato di calcio . . . . gr. 300
Acido citrico . . . . . gr. 30
Formalina al 40 per cento 100 cm³
Acqua fino a ottenere . . 1 litro

Si prepara la soluzione per imbiancare mescolando 100 cm³ della soluzione A con una soluzione al 15 per cento di ferricianuro di potassio. La copia bene lavata viene immersa per 15 o 20 minuti fino a tanto che l'immagine sia completamente scomparsa. La copia va di nuovo lavata.

Soluzione B:

Dimetilgliossima . . . . gr. 10
Trietanolamina . . . cm³ 50
Monoetanolamina . . . cm³ 50
Acqua fino a . . . . 1 litro

La miscela delle amine assieme alla gliossima va riscaldata per 15 minuti fino a circa 100°. La soluzione rossastra va diluita con acqua fino ad 1 litro. La copia va virata per circa 10 minuti in questa soluzione e poi immersa in una soluzione di 2½ % iposolfito o neutro e 1½ % ammoniaca.

In questo modo si allontana il sale di argento e si ottiene un'immagine rossastra molto trasparente.

Viraggio azzurro, con cianuro di ferro e di nickel.

Soluzione A:

Cloruro di nickel . . . gr. 50
Citrato di potassio . . gr. 300
Acido citrico . . . . . gr. 30
Formalina . . . . . cm³ 100
Diluire con acqua fino ad 1 litro.

La soluzione si prepara aggiungendo a 100 cm³ della soluzione A 20 cm³ di una soluzione al 15 per cento di ferricianuro di potassio. In questa la copia rimane immersa per 15 o 20 minuti e va quindi lavata. Va poi immersa in una soluzione del 5 per cento di sesquicloruro di ferro nel quale assume un colore azzurro-verde. In seguito va trattata in un bagno di acido cloridrico di 1:3 in cui si accentua il colore verde. Dopo un lavaggio di 5 minuti la copia va immersa in una soluzione al 5 per cento di iposolfito neutro per fare risaltare maggiormente il colore verde-azzurro. Infine la copia va lavata in acqua alla quale sia stata aggiunta qualche traccia di acido cloridrico. Questo metodo permette di ottenere un colore che si presta per le copie in colori naturali; l'immagine non risulta nè rinforzata nè indebolita.

Di imminente pubblicazione:

Radioricevitori

G. MECOZZI

CASA EDITRICE SONZOGNO

Viraggio porpora.

Soluzione A:

Nitrato di nickel . . . gr. 50
Citrato di calcio . . . . gr. 300
Acido citrico . . . . . gr. 20
Acqua . . . . 1 litro

Per ogni 50 cm³ di questa soluzione si aggiunge:

Soluzione B:

Ferricianuro di potassio . gr. 0,4

La copia va imbiancata in questa soluzione per 10 fino a 20 minuti; con ciò si forma un immagine di ferricianuro di nickel che non contiene più argento. Indi la copia va immersa per 1 a 2 minuti nella seguente soluzione:

Nitrato di ferro . . . gr. 5
Acido cloridrico concent. cm³ 5
Acqua fino a . . . . cm³ 500

Dopo lavata la copia di colore verde azzurro va immersa nella seguente soluzione fino ad ottenere il tono desiderato:

Dimetilgliossima . . . gr. 1
Alcool metilico . . . gr. 50
Ammoniaca al 28% . . cm³ 10

La graduazione del tono porpora si può spostare dal rosso fino all'azzurro facendo variare il contenuto del sale di ferro nella prima fase dell'imbiancamento.

IDEE - CONSIGLI - INVENZIONI

UN LUME DA LABORATORIO

Con una sfera di legno, un tubo metallico ed una semplice armatura di filo di ferro, è possibile costruire un lume da laboratorio il quale può assumere qualunque posizione.

Fig. 1

Fig. 2

La sfera vien forata, in maniera che il tubo possa passarvi a sfregamento e mantenersi a qualsiasi altezza.

La sfera permette qualunque rotazione, quindi la luce può sistemarsi nella posizione più adatta al lavoro.

IL CEMENTO CINESE

In Cina ove non vi è possibilità di fabbricare il cemento tipo Portland, ed ove lo zucchero è molto a buon mercato, si adopera un cemento proprio a base di zucchero (zuccherato di calce) che ha ottime qualità.

Per la fabbricazione di questo cemento, viene adoperato della calce grossa già spenta da almeno 8 giorni e ben ridotta in polvere.

Questa polvere viene mescolata accuratamente con sabbia fina (non terrosa) e zucchero polverizzato.

Le proporzioni usate sono di 25 Kg. di calce spenta, 50 di sabbia fina e 8 di zucchero.

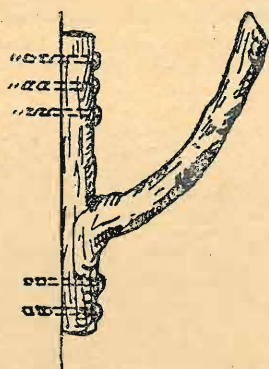
Questo miscuglio viene lasciato 8 giorni esposto all'aria, sia alla pioggia che al sole e poi viene immagazzinato.

Per l'uso viene mescolato con pochissima acqua.

La massa che si produce, è estremamente dura e permette di ottenere solide costruzioni.

UN PORTA MANTELLI RUSTICO

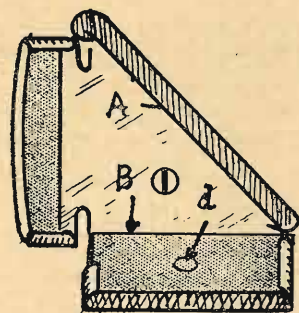
Per la vostra casa di campagna o se per caso avete la fortuna di possedere un padiglione da caccia, potete costruire con gran-

de facilità un portamantelli rustico, ma ben intonato all'ambiente e ciò semplicemente usando dei pezzi di rami biforcuti e collegandoli su un'assicella di legno come nella figura.

UNA CAMERA CHIARA PER DISEGNARE

Un accessorio utilissimo per ogni disegnatore o pittore, è la così detta camera chiara.

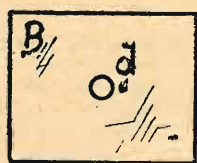
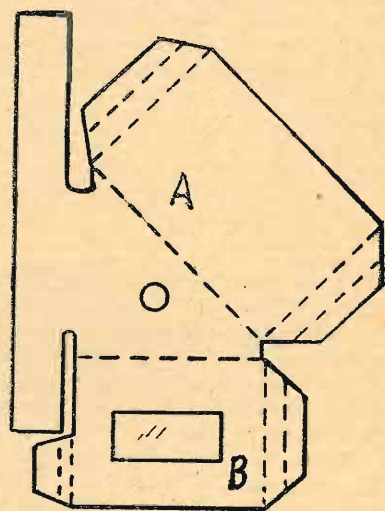
Mercè questo pratico dispositivo, è possibile riprodurre un disegno in qualsiasi rapporto di ingrandimento o di riduzione con la massima facilità.

E' possibile anche copiare direttamente un paesaggio un monumento o qualsiasi altro oggetto in natura. Per costruire la camera chiara si parte da un pezzo di lamiera di latta o di alluminio e si disegni una sagoma come indicato nella fig. 1.

I tratti punteggiati indicano il disegno di piegatura.

Si procureranno inoltre due pezzetti di specchio, uno avente la dimensione del rettangolo A e uno avente la dimensione del rettangolo B.

Al centro dello specchio B, si gratterà la vernice e l'argento scoprendo il cristallo secondo un piccolo circolo (D).

La lamiera comporterà una finestrella come è indicato nel disegno.

I pezzetti di specchio saranno mantenuti a posto dalla lamiera opportunamente ripiegata due volte.

La lente sarà tenuta a posto dalla fascetta laterale che viene ripiegata secondo una circonferenza.

Siccome il dimensionamento dell'apparecchio è arbitrario, è consigliabile di dimensionarlo in maniera che la circonferenza risulti corrispondente a quella di una comune lente di occhiali.

In tal maniera si potranno disporre di lenti di qualsivoglia distanza focale con una spesa relativamente piccola.

Ripiegata la lamiera, questa viene ad assumere la forma della fig. 3.

La camera si disporrà su un qualsivoglia piede lievemente rivolto verso l'oggetto, in maniera che questo venga riflesso dallo specchio sistemato in A. La quale immagine viene a sua volta riflessa nello specchio sistemato in B.

L'occhio traguarda attraverso il forellino praticato nello specchio, vede l'immagine sul piano da disegnare in condizioni ottime per eseguire il disegno.

NOTIZIARIO

Le gallerie del vento per gli studi aerodinamici.

Se la prima galleria a vento fu quella di Renard a Chalais Mendon, subito dopo va annoverata quella notevolissima costruita in Roma nel 1903, cioè prima del [illegible] di Wright.

Inoltre già nel 1914 a Roma veniva costruita una galleria del vento, ammirata molto dai tecnici alleati, nella quale il vento raggiungeva la velocità di 200 km. ora, non ancora raggiunta da alcun aeroplano a quell'epoca.

Ora a Guidonia esistono quattro gallerie destinate a scopi industriali ed una a scopi scientifici. Un altra galleria sarà presto ultimata per le prove stratosferiche che con aria rarefatta corrispondente alla quota di 25.000 metri con una velocità equivalente ai 3.000 km. orari.

Solo con questi mezzi e con molto lavoro e fatiche l'uomo potrà raggiungere quei risultati dei quali oggi così facilmente si favoleggia dagli incompetenti. (r. l.).

Due applicazioni della cellula fotoelettrica.

La cellula fotoelettrica al cesio è stata applicata ad una trancia a caldo per renderla automatica: la cellula viene eccitata dalle radiazioni della barra incandescente da tagliare.

In un laminatoio a freddo, la piattina laminata percorre una camera oscura nella quale un raggio luminoso la colpisce e si riflette verso la cellula.

Se la piattina ha delle imperfezioni il raggio non giunge più alla cellula, ed allora un tubo tiratron ad essa collegato, fa scattare un interruttore che ferma il laminatoio.

LA VITA NELL'ACQUARIO

L'obiettivo coglie un episodio della vita dei pesci nell'acquario, ove tutto è disposto in modo da creare l'ambiente necessario per la loro esistenza.

CONCORSO A PREMIO

Il nostro inventore questa volta ci ha favorito uno schizzo molto diverso dal solito.

Diciamo subito che i lettori non devono identificare nel disegno qualche animale più o meno antidiluviano, giacchè quanto schizzato è un oggetto che serve a qualche cosa (magari dilettevole).

I lettori devono identificare che cosa è e come funziona.

I solutori devono inviare la soluzione prima del 15-3 alla Radio e Scienza per Tutti, Sezione Concorso, viale Lombardia, 32, Milano.

La soluzione e i nomi dei solutori verrà pubblicata nel numero del 1-4-38.

Fra i solutori, verrà sorteggiato un premio consistente in un abbonamento alla Radio e Scienza per Tutti.

Soluzione del concorso a premio N. 23.

Il dispositivo consiste in un vaso per piante da camera munito di un dispositivo che permette di mantenere sempre umido il terreno.

Il vaso è contenuto in un altro recipiente contenente dell'acqua e questa passa lentamente nel terreno mediante due o più mezzi costituiti da bacchetta di materiale lentamente poroso i cui estremi sono da una parte nell'acqua e dall'altra nel terreno.

Hanno inviato la soluzione esatta i Signori:

Fonte Filippo, Borgosesia - Marco Moretti, Agrigento - Calogero Nulli, Taranto - Lanfranco Arturo, Napoli - Isabella Ernesto, Milano - Brianzoli Paolo, Roma - Faccetti Enrico, Perugia - Alvise Perucchini, Bologna - Molaroni Vincenzo, Pesaro - Scardassa Enea, Pitigliano - Pravettoni Alfonso, Roma - Guglielmo Da Lisca, Arzignano - Mazzini Giuseppe, Milano - Arnaldo Colombo, Milano - Bandini Ettore, Milano - Galbiati Gugilelmo, Cosenza - Chiesa Giuseppe, Genova - Campagna Romeo, Milano - Pozzi Rinaldo, Masnago - Carini Bruno, Valdobbiadene - Augusto Motta, Milano - Taito Angelo, Milano - Serra Daniele, Lumezzane - Plinio Vasi, Milano - Mario Pitea, Milano - Gerosa Annibale, Caltagirone - Cieli Claudio, Savona - Gozzi Emilio, Verona - Parrucca Alfonso, Milano - Mezadri Paolo, San Sebastiano.

La sorte ha favorito il signor Carini Bruno di Valdobbiadene al quale viene assegnato il premio consistente in un abbonamento alla *Radio e Scienza per Tutti*.

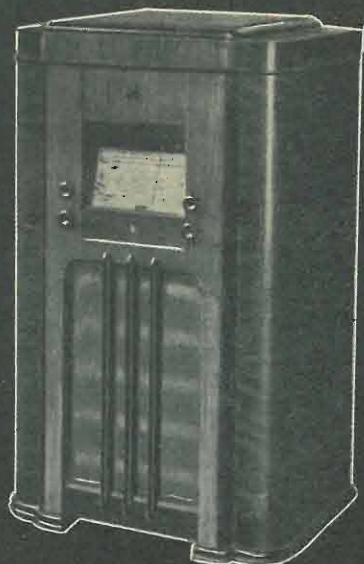
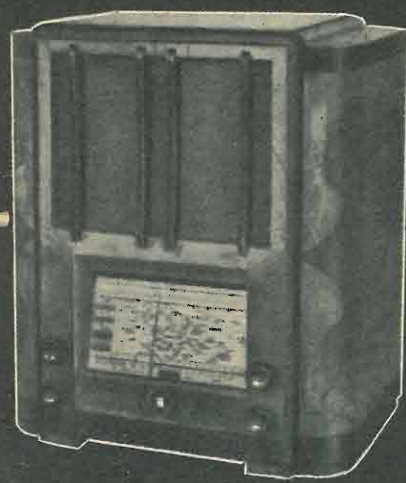
Calzatura Aerata Medusa

BREVETTATA IN TUTTO IL MONDO

La Calzatura del Progresso per UOMO - DONNA - BAMBINI. - La Calzatura di tutte le stagioni, isola il piede dal suolo e lo protegge tanto dai rigori invernali quanto dai calori estivi. Abolisce le soprascarpe

IGIENICA LEGGERA SOFFICE ELASTICA

S. A. Calzatura Aerata Medusa - MILANO - Via Giambellino N. 39

Fedeltà di riproduzione

Lit. 1900

Lit. 1097

5 valvole con la potente 6L6
3 ONDE
VENDITA RATEALE A 30 MESI
Soprammobile: L. 40 per 30 mesi oltre l'anticipo di L. 100.
Radiofonografo: L. 70 per 30 mesi oltre l'anticipo di L. 120.

CONSULENZA

TODESCHINI FERRUCCIO, Lecco. - *Chiede schiarimenti su un apparecchio a galena.*

Il rumore che sente, se è leggero è normale. Per ricevere la stazione di Milano deve utilizzare una grande antenna esterna.

RENATO BELLINI, Roma. - *Sottopone vari quesiti circa un radioricevitore autocostruito.*

Per eliminare entrambe le stazioni dovrebbe realizzare due filtri, dei quali il secondo accoppiato lascamente al primo. Per render più pastosa la riproduzione, inserisca un condensatore da 4000 cm. circa tra la placca e la massa sulla valvola finale. Le bobine per onde corte del N. 15 sono adatte. Per la riproduzione dei dischi colleghi il diaframma tra la griglia e la massa sulla rivelatrice.

RADIOFILO SICILIANO, Catania. - *Sottopone due schemi di apparecchi monovalvolari.*

Dei due schemi quello di fig. 2 darà i migliori risultati.

ASSIDUO LETTORE, Rovereto.

Non è sin'ora stato pubblicato quanto le interessa.

ALESSANDRO D'ERRICO, Foggia. - *Possiede un apparecchio in alternata che vorrebbe alimentare dalla rete a corrente continua.*

Non è possibile se non trasformando radicalmente il ricevitore.

LICIO COLAUTTI, Ronchi. - *Chiede schema di piccolo trasmettitore.*

Non possiamo riportare schemi nella rubrica Consulenza. Ella ne troverà in seguito sulla Rivista, dettagliatamente descritti.

SIMONETTI RICCARDO, Sampierdarena. - *Chiede caratteristiche della valvola Peach 245.*

Le caratteristiche della Peach sono quelle di tutte le 245 e cioè triodo di potenza (finale) accensione volta 2,5, ampère 1,5, tensione anodica volta 250, tensione negativa di griglia —50, resistenza interna 1600 ohm, conduttanza mutua 2175 micromho, coeff. amplificazione 3,5. Il piedino di placca è il piccolo di sinistra osservando lo zoccolo dal di sotto e disponendo i piedini grossi (filamento) verso l'osservatore. L'altro piedino piccolo è quello di griglia. Per la valvola Radiomicro indichi il tipo.

GIBBI, Vicenza. - *Sottopone schema di ricevitore a tre valvole nel quale lamenta mancanza di reazione.*

E' normale che manchino oscillazioni locali. Lo schema è infatti sprovvisto di reazione. Comunque dovrebbe ricevere. Provi ad applicare la reazione inserendo una bobina da 40 spire tra la placca della 227 e la resistenza R4. Accoppiando la bobina alla L3 dovrebbe verificarsi l'innesco delle oscillazioni. Se ciò non si avverasse inverta i collegamenti alla bobina di reazione che dovrà essere avvolta nello stesso senso di L3 e con lo stesso filo su identico diametro. Fisserà in seguito questa bobina ad una adatta distanza da L3, così da ottenere un effetto reattivo senza provocare l'innesco che disturberebbe la ricezione.

LENZ LORIS, Forlimpopoli. - *Chiede dati di un ricevitore a due valvole di cui sottopone schema.*

Per C6 e C7 adotti il valore di 1 mf. Per C2, C3, C4, C5 una capacità massima di 150 cm. ponendo attenzione che abbiano una capacità residua trascurabile. R1 = 350 ohm 1 watt. R41 watt. P. potenziometro da 500.000 ohm 1 watt. Tutti gli altri valori vanno bene. I piedini della schermata non corrispondono al suo schizzo. Per il tipo europeo la placca è in testa al bulbo. La griglia schermo al posto del piedino di placca, mentre la griglia controllo al solito piedino. Le bobine di reazione devono essere distanti da quelle di controreazione. Precisamente montate agli estremi opposti della bobina accordata. Il regolatore di tono va messo tra la placca della R. T. 450 e la massa in serie con una capacità da 10.000. I filamenti possono essere alimentati in parallelo dallo stesso avvolgimento.

TRINCHERO BALTOMEO, Savona. - *Vorrebbe costruire un Magnetofono.*

Non ci è possibile darle qui tutti i dati necessari. E' probabile che in seguito venga pubblicato qualcosa del genere.

ALDO GAMBINO, Genova. - *Chiede schiarimenti su di un trasmettitore.*

Ella parla di potenza del trasmettitore ma non ci fornisce i dati del trasformatore. Indica i soli volta. Con tale schema anche con pochi watt di alimentazione, su adatta onda ed in adatte ore è possibile comunicare anche colla Nuova Zelanda. Il consumo dipende dalla potenza impiegata. La valvola da impiegare è in relazione colla potenza che desidera. Non può funzionare come ricevitore.

GIOVANNI LORENI, Genova. - *Chiede un manuale per operatore cinematografico.*

Il manuale è: Il proiezionista di film sonori di E. Costa; editore Hoepli, L. 20.

A. G., Genova.

Lo schema è inadatto. Non è possibile ottenere con semplicità quanto chiede.

S. E., Castellamonte. - *Chiede schiarimenti su un trasmettitore.*

L'R. T. 109 si presta perfettamente al suo caso ed anche con limitata potenza può coprire rilevanti distanze. Nella raccolta della Radio per Tutti troverà anche altri schemi e numerosi articoli che trattano delle radiotrasmissioni dilettantistiche. Volendo variare la lunghezza d'onda dell'R. T. 109 bisogna sostituire le bobine. Per la licenza occorre rivolgersi alla R. Prefettura. Rivolgendo altre domande alla Consulenza la preghiamo di disporle ordinate e numerate.

ALEGIANI REMO, Roma. - *Chiede schiarimenti su di un istrumento di misura.*

Non possiamo darle indirizzi di Ditte per evidenti ragioni. Comunque qualsiasi radiorivenditore può fornirle l'istrumento adatto. Per avere la copia della rivista si rivolga alla Casa Ed. Sonzogno.

TOMMASO FIORINI, Treviso. - *Ha acquistato un apparecchio e chiede schiarimenti.*

Le possibilità di ricezione si estendono alle gamme delle onde medie e lunghe 250-600 m. ed 800-2000 m. circa. L'aereo più adatto è quello esterno monofilare da 10-15 metri con discesa schermata.

GIONCHIGLIA MARIO, Vigevano. - *Chiede schiarimenti sull'apparecchio descritto nel N. 19.*

Può usare anche la valvola A. 409. Il diametro delle bobine è di mm. 32. Usi un aereo monofilare da 15 metri circa.

FUMAGALLI ANDREA, Arcore. - *Ha costruito l'R. T. 109 descritto sulla Radio per Tutti del 1934 ma ne chiede schiarimenti.*

Date le poche notizie che ci fornisce non possiamo esserle precisi. Ci mandi dati esatti indicando se innesca la reazione o meno.

Per la licenza di trasmissione bisogna far domanda alla R. Prefettura.

LUCCHINI ANTONIO, Prato.

Non possiamo fornirle tutti i necessari dati in questa rubrica. Si munisca di un trattato adatto, sul quale troverà quanto richiede.

STEFANO AJANI - *Sottopone schema di apparecchio monovalvolare per onde corte.*

Lo schema è del tutto errato e non si presta ad alcun uso. Segua la rubrica radio della Rivista e vi troverà in seguito descrizione di apparecchi per onde corte ed ultracorte.

COSTANTINO FERUGLIO, Udine. - *Sottopone schema di ricevitore a due valvole in alternata e chiede schiarimenti.*

I valori dello schema sono in linea di massima esatti. Però per ottenere una potenza di uscita maggiore occorrerebbero alcune modificazioni. La principale si riferisce al sistema di collegamento intervalvolare. Ella impiega un trasformatore di bassa frequenza, ma per la AS4100 il miglior collegamento sarebbe quello a resistenza e capacità. Per la resistenza di polarizzazione della finale provi un valore inferiore, ad esempio 500. Anche questa variazione dovrebbe aumentare la potenza d'uscita. Insistiamo però sulla precedente modificazione. La tensione di 250 volta non è eccessiva per la rivelatrice se funziona a caratteristica anodica. Nel suo caso lo è in quanto lavora per falla di griglia. Abolisca il gruppo di rivelazione (condensatore da 250 e resistenza in parallelo da 2 megaohm) e polarizza negativamente la griglia della valvola. Se vuol sfruttare la valvola col sistema adottato di rivelazione riduca la tensione anodica a 50-60 volta e la tensione di schermo a 10-20 volta. Anche questa semplice modifica dovrebbe aumentare il rendimento del ricevitore, dato che la rivelatrice verrebbe a trovarsi in quelle condizioni ideali di funzionamento, dalle quali è ora lontana.

ALDO ALBERTONI, Venezia. - *Riferendosi ad un ricevitore monovalvolare con bigriglia chiede vari schiarimenti.*

Il trasformatore che ella possiede può servire allo scopo. Per l'alimentatore che costruisce si presta anche la resistenza da 1000 ohm (R2). L'unico inconveniente che potrebbe verificarsi è quello di non poter ottenere un buon filtraggio. Ella può sostituire la D4 con una D491 che è a riscaldamento indiretto ed ha caratteristiche similari alla D4, seppure migliorate. Tra i tetrodi in commercio bisogna scegliere le bigriglie, non le schermate che sono pure tetrodi ma non si prestano al montaggio di cui allega schema. La D4 non può funzionare secondo il sistema di alimentazione che allega. La tensione di accensione va derivata da un sistema potenziometrico e dalla parte negativa di questo. Per quanto concerne le lampade al neon, ve ne sono di ogni tipo. In genere richiedono una tensione acceleratrice di un centinaio di volta con un consumo di una diecina di milliampere. Non servono per indicatori visivi di piccoli apparecchi, dato che richiede un'ampiezza di oscillazione relativamente notevole per poter funzionare. Per il filo si rivolga a qualsiasi ditta di materiale radio. La lunghezza del filo necessaria può variare da tre a sei metri a seconda del diametro dell'induttanza, della spaziatura tra spire, ecc. Per la bobina cui accenna ne occorrono circa cinque metri.

FONTE FILIPPO, Borgosesia. - *Ha costruito con ottimi risultati un ricevitore a galena e vorrebbe ulteriormente migliorarlo.*

Adottando una bobina a minima perdita aumenterà la selettività e la sensibilità dell'apparecchio (naturalmente in modesti limiti). Il valore più adatto della cuffia è di 500 ohm.

FEDELISSIMO, Savona.

Col vuoto assoluto si otterrebbero tutti quei vantaggi che ci offre il vuoto relativo, accresciuti a dismisura, oltre ad altri non prevedibili. L'energia cui accenna non è sfruttabile perchè bisognerebbe essere al di fuori del nostro pianeta.

TITO MOSCA, Monza. - *Chiede i valori di un condensatore e di una induttanza.*

La capacità del condensatore risulterà all'incirca di 340 cm. Per l'induttanza da 300 microhenry occorreranno 65 spire circa. Aggiungiamo il circa ad entrambi i valori in quanto bisogna tener calcolo anche di altri fattori che ella non ci ha accennato, quali le eventuali capacità parassite nel condensatore e la spaziatura delle spire nella bobina. Tenga presente che la bobina va avvolta su una lunghezza di 35 mm. circa.

Rag. EMILIO MORO. - *Vorrebbe adattare un microfono alla presa fonografica di un ricevitore del commercio.*

Una comune capsula microfonica a granuli di carbone si presta perfettamente. Occorre inserirla a mezzo di un trasformatore microfonico rapp. 1/20. La capsula si collega al primario con in serie una piletta da 3 volta. Il secondario lo si inserisce alla presa fonografica. Trasformatori microfonici sono in commercio pronti a modico prezzo.

BURATTI GIUSEPPE, Bologna. - *Ha costruito un raddrizzatore ad. ossido di rame ma con risultati negativi.*

I raddrizzatori ad ossido non si fabbricano colla facilità cui ella accenna. I procedimenti di fabbricazione richiedono forni appositi e speciale attrezzatura. I sistemi sono mantenuti segreti dalle case che ne detengono i brevetti.

CARLO MARITANO, Torino. - *Chiede schiarimenti su di un adattatore per onde corte.*

Coll'apparecchio di cui dispone è difficile che ella ottenga ricezioni forti delle onde corte se non in cuffia. Se ella realizza lo stesso adattatore ma con alimentazione propria può collegarlo a mezzo di trasformatore di bassa frequenza alla presa fonografica. La placca della 57 è collegata al piedino che segue quello di filamento alla sinistra (osservando lo zoccolo dal di sotto).

GAETANO MAZZULLO, Reggio Calabria.

Non possiamo inviarle lo schema direttamente.

GIULIO SASSI, Bologna. - *Ciede schiarimenti su di un ricevitore monovalvolare.*

La differenza tra schema elettrico e costruttivo cui accenna non ha importanza. Tanto nell'una condizione quanto nell'altra il ricevitore funziona nello stesso modo. Le cadute di tensione attraverso l'impedenza e la cuffia non vengono praticamente presi in considerazione per il fatto che, dato il valore esiguo della corrente, esse riducono di una frazione di volta la tensione. Se ella non ottiene buoni risultati, verifichi l'efficenza della valvola e della pila. Si assicuri quindi dell'innesco della reazione. Sino a che essa non innesca regolarmente non potrà sperare buone ricezioni. Inoltre provveda a qualche collettore d'onde migliore del tappo luce. Ci riferisca in seguito con maggiori dettagli e potremo esserle più precisi, sopratutto se ci allega disegno del suo montaggio.

CIARDULLO PIETRO, Udine. - *Chiede schema di ricevitore a quattro valvole.*

Non possiamo fornirle i dati di un apparecchio che non abbiamo realizzato. Segua la rivista e vi troverà certo ciò che desidera.

BOCCATO LUIGI, Polesella (Rovigo). - *Vorrebbe costruire un microfono; inoltre possedendo un binodo vorrebbe costruire un apparecchio monovalvolare.*

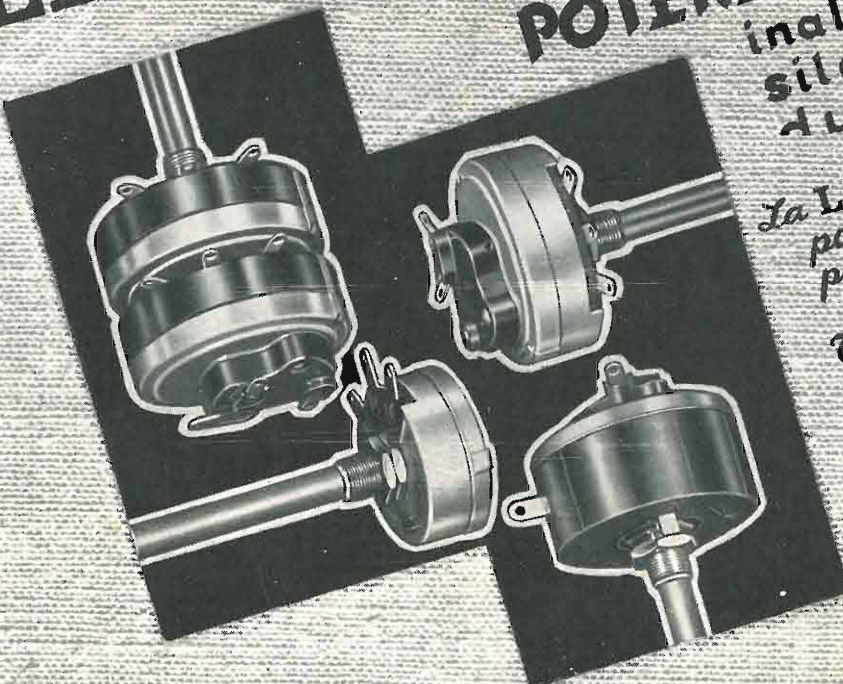
Per la costruzione di un microfono basta che ella acquisti dal commercio una comune capsula microfonica a granuli di carbone. Questa si presta perfettamente e costa pochissimo. Basta quindi che ella realizzi il supporto adatto. La valvola che ella possiede è una valvola doppia contenente un diodo ed una schermata. Non può essere impiegata nello schema da lei indicato ed in nessun apparecchio monovalvolare, essendo costruita per funzionare da rivelatrice-amplificatrice in apparecchi plurivalvolari. Per quanto concerne gli attacchi di detta valvola essi sono i seguenti (riferendoci al suo schizzo): 1. placca schermata; 2. griglia controllo; 3. griglia schermo; 4. e 5. filamento; 6. catodo; 7. placca diodo.

S. S., Pola. - *Vorrebbe costruire un ricevitore e chiede quale debba realizzare.*

Se le basta un piccolo ricevitore adatto alla ricezione delle principali stazioni europee realizzi il Mentor II (descritto sul N. 1 e su questo numero della rivista).

Direzione: Dott. GASTONE MECOZZI
Direttore responsabile: LIVIO MATARELLI

S. T. E. M. - Via E. Filiberto, 4 - MILANO

Pubbl. Autor. R. Pref. Milano - N. 66729. XVI

SOCIETÀ NAZIONALE
DELLE OFFICINE DI
SAVIGLIANO
FONDATA NEL 1880 - CAPITALE VERSATO LIT. 45.000.000
STABILIMENTI A TORINO ED A SAVIGLIANO
DIREZIONE: TORINO - C. MORTARA, N. 4

SUPERETERODINA 5 VALVOLE
ONDE CORTE E MEDIE LUNGHE MOD.

Potenza d'uscita 5 Watt Indistorti

L'APPARECCHIO CHE COME CIRCUITO, COME QUALITA' DI MATERIALI, COME COSTRUZIONE E COME STILE RAPPRESENTA QUANTO DI MEGLIO SI PUO' OGGI PRODURRE

LESA · Via Bergamo, 21 · MILANO · Tel. 54-342 - 54-343